



Tesis doctoral

Construyendo mentes:

**Desarrollo de la comprensión de estados mentales en la ontogénesis típica
y en niños con síndrome de Williams.**

Doctoranda: Ruth Campos García

Directora: María Sotillo Méndez

Programa de doctorado: Cognición y Trastornos

Departamento de Psicología Básica

Enero de 2009

A mi familia.

AGRADECIMIENTOS

Tengo una amiga que construye casas. Para ella la tesis es eso que hago cada vez que le digo que no puedo subir al monte a pasear. Una vez me hizo prometerle que si tenía que pedirle algo le pediría un órgano, cualquier cosa, pero no que se leyera la tesis. Creo que voy a cumplirlo. Tampoco espero que toda la gente a la que tengo tanto que agradecer venga aquí a leerlo, ni me cabrían las gracias en este volumen. Ojalá pueda devolverles algún día una pequeña parte de lo que les debo.

No me caben las gracias a María Sotillo. Sin ella no habría tesis, ni habría conocido a las personas con síndrome de Williams, ni sabría todo lo que me falta por aprender. Gracias por tu estímulo constante y tu apoyo siempre, por tu ánimo cuando más falta hacía, por tu confianza, inmerecida pero tan necesaria. Muchas gracias por haber sido, además de guía, sobre todo amiga.

Tampoco tengo palabras suficientes de agradecimiento para Annette Karmiloff-Smith. Me prestó una forma de mirar y oídos sabios para preguntas tontas, y también me prestó su casa y me convenció de aceptar el regalo de su amistad. Cuando sea más joven quiero ser como tú.

Gracias a Ángel Rivière, porque si no hubiera tenido el privilegio de tenerle como profesor probablemente tampoco habría hecho esta tesis. Son tuyas muchas de las ideas que aquí aparecen, ojalá pueda disculpar mis malas interpretaciones. Ojalá hubiéramos podido discutirlos.

Gracias a todos los compañeros de la Facultad de Psicología. A Juan Antonio Huertas, por firmar la beca que me permitió empezar en esto, y por seguir contando conmigo. A Nacho Montero, por ayudarme en las decisiones metodológicas y por convencerme de que las interacciones cuádruples no eran buena idea. A Mercedes Belinchón, José Manuel Igoa, Pablo Adarraga y Manuel Froufe, que me pusieron muy fácil comenzar la aventura de la docencia. Gracias también a todos los que fueron mis profesores por el ejemplo de trabajo bien hecho.

No voy a poder agradecerle bastante su ayuda a M^a Ángeles García-Nogales, me perdonó no haber seguido su consejo, *“la tesis con adultos normotípicos, a poder ser estudiantes de psicología”*, y estuvo en cada una de las fases de este trabajo. Sin ella tampoco habría sido posible. Pastora Martínez llegó un poco después, gracias a ella el camino fue más fácil porque fue compartido, las cuestas arriba menos empinadas, y la meta estuvo más cerca. Gracias a todos los compañeros que han estado aquí, a los del principio, cuando *vivíamos* en el 13, a Arantxa, habría sido mucho más aburrido sin ti, amiga, y sin Ruth, y Carmen, Nieves, Marta, Roci, David, Marta, M^a José, Ramón, Jose, Manu... Gracias a Yol por redescribirme la tortilla de patata, y por estar siempre. Gracias también a los que fueron viniendo, Lorena, Constanza, Pili y David. Sé que me dejo a gente, ha sido un camino largo, dio tiempo a conocer a muchos buenos compañeros de viaje.

Tengo que agradecer también a todo el equipo de la *Neurocognitive Development Unit* su ayuda y sus consejos, gracias especialmente a Elena Longhi, a Gaia Scerif y a Mayada Elsabbagh. Y gracias a Julia Grant, que me enseñó a cocinar *risotto*, a podar manzanos y la importancia, siendo ella tan grande, de las cosas pequeñas.

Mi agradecimiento también a la Asociación Síndrome de Williams de España por facilitarme el contacto con las familias. A Maite León, directora del CP Párroco Don Victoriano, y a M^a Jesús Martínez y a todos los maestros y profesionales que me permitieron trabajar con los niños en los colegios. Gracias a las familias, que me invitaron a sus casas, a veces incluso a compartir las vacaciones con ellos, y que me dejaron conocer mejor a sus hijos. Y sobre todo gracias a cada uno de los niños que me dijeron que sí querían ver qué traía en la maleta y se dejaron contar historias y respondieron pacientes a cada pregunta.

Gracias a los chicos con síndrome de Williams, que me recuerdan cada sábado para qué sirve esto, gracias por contarme chistes, por gastarme bromas y por creeros (en serio) que soy una más. Gracias a cada uno de vosotros, y a Elen y Pas, somos un buen equipo.

Muchas gracias a Henar por las ilustraciones. Son tuyas todas las sonrisas. Consiguió dar emoción al Capitán Garfio y a la Bruja Aburrida, que la Madrastra sintiera pena y la melliza Helena estuviera orgullosa, y fue capaz de emocionar a todos los niños con sus dibujos, qué arte.

Gracias a Fátima, por arrastrarme a hacer psicología (seguro que habría sido aun peor corresponsal de guerra) y por rescatar los apuntes de Alteraciones para comprobar cuatro palabras.

Gracias a todos, por la paciencia, por haber aprendido a no preguntar por *la-que-no-debe-ser-nombrada*, y por reservarme un hueco sin fecha en vuestras agendas, ¿cuándo quedamos?

Infinitas gracias a mis padres. A mi madre, por sus palpitos que siempre se cumplen, y por no creerse nunca los malos pronósticos. Y a mi padre, por creérselos todos, y aun así seguir luchando.

Summary	I
Introducción	1
Capítulo 1. Perspectiva Neuroconstructivista: el desarrollo tomado en serio.	3
1. Fundamentos de la neuropsicología adulta y la neuropsicología del desarrollo. ..	3
2. Fundamentos de la perspectiva neuroconstructivista.	11
3. Situaciones atípicas de desarrollo e implicaciones para el neuroconstructivismo..	16
4. Niveles de descripción y supuestos metodológicos de una perspectiva real de desarrollo.	20
5. Una propuesta de integración: los procesos de explicitación y especialización como canalizadores del desarrollo.	29
Capítulo 2. Caracterización de las habilidades mentalistas como Función tipo 3. ..	37
1. Definición de un dominio de investigación y justificación de una postura desde la que caracterizarlo: la teoría de la mente como función tipo 3.	37
1.1. Definición y delimitación del concepto de teoría de la mente.	37
1.2. Más allá de la comprensión de la creencia falsa.	47
2. Dimensiones en torno a la especialización de la función mentalista.	50
2.1. Funcionalidad, especificidad y evolución filogenética de la teoría de la mente.	50
2.2. Bases biológicas de la función mentalista: genes, cerebro y <i>mente encarnada</i>	57
2.3. Memoria pre-especificada: especialización de la función.	66
2.3.1. Pre-especificación: algunos datos para la discusión sobre el innatismo de la función mentalista.	67
2.3.2. Encapsulamiento y especificidad de dominio.	75
2.3.2.1. Especificidad mentalista y procedimientos de evaluación.	75
2.3.2.2. Relaciones entre el funcionamiento mentalista y el funcionamiento de otros procesos cognitivos.	78
2.3.3. Especificidad en la localización neural de la función.	87
2.3.4. Una función especialmente eficaz.	91
2.4. Eficacia, in-flexibilidad y fronteras cronológicas en la adquisición de las competencias mentalistas.	93
3. Dimensiones en torno al proceso de explicitación progresiva de la función mentalista.	94
3.1. Dependencia interactiva: construyendo mentes con los otros.	94

3.2. Mentes en sociedad: dependencia cultural del desarrollo mentalista.	106
3.3. Procesos de adquisición: explicitación del conocimiento mentalista.	114
3.3.1. Supresión, suspensión y redescipción: una jerarquía en los procesos de explicitación.	114
3.3.2. Explicitación y relación interactiva.	118
3.3.3. Redescipción y emoción.	119
3.3.4. Evaluación de los niveles de explicitación en el desarrollo del conocimiento mentalista.	121
3.4. Carácter simbólico: mente, suspensión, símbolos y conciencia.	126
3.5. Vulnerabilidad del desarrollo mentalista.	135
Capítulo 3. Síndrome de Williams: argumentos para una perspectiva ontogenética.	141
1. Consideraciones generales sobre el síndrome de Williams.	141
2. Habilidades de procesamiento visoespacial.	153
2.1. Funcionamiento en tareas de percepción y construcción visoespacial.	153
2.2. Aspectos neurobiológicos y genéticos del funcionamiento visoespacial en SW.	165
2.3. Desarrollo de las habilidades visoconstructivas.	167
2.4. Lugares de encuentro o de disociación.	172
3. Habilidades de procesamiento de rostros.	177
3.1. Funcionamiento en tareas de procesamiento de rostros en SW.	177
3.2. Aspectos neurobiológicos sobre el procesamiento de rostros en SW.	184
3.3. Desarrollo de las habilidades de procesamiento de rostros.	186
4. Habilidades lingüísticas en síndrome de Williams.	187
4.1. Perspectivas teóricas en el estudio del lenguaje en SW.	187
4.2. Habilidades léxicas.	189
4.3. Habilidades morfológicas.	204
4.4. Habilidades sintácticas.	215
4.5. Habilidades pragmáticas.	219
4.6. Habilidades de percepción y producción del habla en SW.	225
4.7. Aspectos neurobiológicos sobre el procesamiento lingüístico en SW.	226
4.8. Desarrollo de las habilidades comunicativas en SW.	229
5. Funcionamiento mentalista en síndrome de Williams.	235
5.1. Mentes preparadas para la interacción.	235

5.2. Construyendo mentes que sienten.	241
5.3. Construyendo mentes que creen.	249
5.4. Construyendo mentes que comunican.	262
5.5. Aspectos neurobiológicos y genéticos del procesamiento social en SW.	268
5.6. Precursores en la construcción de mentes.	270
6. Habilidades de lectura, de procesamiento de número y competencias musicales en SW.	280
7. Los procesos de especialización y explicitación en SW.	284
8. Algunos aspectos sobre la intervención psicológica en SW.	289
Capítulo 4. Método.	293
1. Objetivos de la investigación.	293
2. Descripción de la investigación.	296
2.1. Estudio ontogenético.	296
2.2. Estudio <i>microevolutivo</i>	299
3. Hipótesis.	300
4. Participantes.	301
5. Diseño.	302
6. Procedimiento.	302
7. Tareas.	304
8. Predicciones sobre los resultados.	349
Capítulo 5. Resultados.	351
1. Estudio sobre el rendimiento en las tareas mentalistas del grupo de niños con desarrollo típico.	352
1.1. Diferencias en las puntuaciones globales del rendimiento en las tareas.	352
1.1.1. Estudio cronológico.	352
a. Atribución de deseos de primer orden.	352
b. Atribución de deseos de segundo orden.	353
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	354
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	356
e. Atribución de emociones a contextos.	358
f. Emparejamiento de expresiones faciales.	359
g. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.	360
1.1.2. Estudio cognitivo.	361

a. Atribución de deseos de primer orden.	362
b. Atribución de deseos de segundo orden.	362
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	363
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	365
e. Atribución de emociones a contextos.	366
f. Emparejamiento de expresiones faciales.	366
g. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.	367
1.2. Diferencias en el rendimiento en las preguntas en función de la variable aproximación al estado mental.	369
1.2.1. Estudio global.	371
a. Atribución de deseos de primer orden.	371
b. Atribución de deseos de segundo orden.	372
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	373
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	375
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el grupo con DT.	377
1.2.2. Estudio cronológico.	381
a. Atribución de deseos de primer orden.	381
b. Atribución de deseos de segundo orden.	382
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	385
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	389
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el desarrollo cronológico en el grupo con DT.	391
1.2.3. Estudio cognitivo.	394
a. Atribución de deseos de primer orden.	394
b. Atribución de deseos de segundo orden.	395
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	398
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	402
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el desarrollo cognitivo en el grupo con DT.	405
1.2.4. Relación entre el momento de adquisición de la comprensión de estados mentales y la influencia de la variable explicitación.	408
1.2.4.1. Estudio cronológico.	409
1.2.4.2. Estudio cognitivo.	414

1.3. Influencia de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia.	419
1.4. Estudio sobre la validez interna de las tareas.	424
1.4.1. Relación entre el rendimiento en distintas tareas.	424
1.4.2. Relación entre el rendimiento en distintas preguntas de una misma tarea.	427
1.4.3. Relación en el rendimiento entre las mismas preguntas de distintas tareas.	429
1.5. Comprensión de enunciados complejos y atribución de estados mentales.	431
1.5.1. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y el rendimiento en las tareas de atribución mentalista.	431
1.5.2. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y las distintas aproximaciones al estado mental.	433
1.5.3. Relación entre el rendimiento en las preguntas mentalistas por aproximación al estado mental y las distintas preguntas de la tarea de comprensión de enunciados recursivos.	434
1.6. Relación entre el rendimiento en la tarea y el desarrollo cronológico y cognitivo en DT.	436
1.7. Diferencias entre el rendimiento a lo largo del proceso de evaluación.	437
2. Estudio sobre el rendimiento en las tareas mentalistas del grupo de niños con SW	438
2.1. Diferencias en las puntuaciones globales del rendimiento en las tareas.	438
2.1. Estudio con cinco grupos de edad.	438
2.2. Estudio con tres grupos de edad.	442
2.1.2. Estudio cronológico.	442
a. Atribución de deseos de primer orden.	443
b. Atribución de deseos de segundo orden.	443
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	444
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	445
e. Atribución de emociones a contextos.	446
f. Emparejamiento de expresiones faciales.	446
g. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.	447
2.1.3. Estudio cognitivo.	448

a. Atribución de deseos de primer orden.	448
b. Atribución de deseos de segundo orden.	449
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	450
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	451
e. Atribución de emociones a contextos.	451
f. Emparejamiento de expresiones faciales.	452
g. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.	452
2.2. Diferencias en el rendimiento en las preguntas en función de la variable aproximación al estado mental.	454
2.2.1. Estudio global.	454
a. Atribución de deseos de primer orden.	455
b. Atribución de deseos de segundo orden.	455
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	456
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	458
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el grupo de niños con SW.	460
2.2.2. Estudio cronológico.	461
a. Atribución de deseos de primer orden.	462
b. Atribución de deseos de segundo orden.	462
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	464
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	467
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en función del desarrollo cronológico en el grupo de niños con SW.	569
2.2.3. Estudio cognitivo.	471
a. Atribución de deseos de primer orden.	471
b. Atribución de deseos de segundo orden.	472
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	474
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	477
e. Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en función del desarrollo cognitivo en el grupo de niños con SW.	479
2.2.4. Relación entre el momento de adquisición de la comprensión de estados mentales y la influencia de la variable explicitación.	480

2.2.4.1. Estudio cronológico.	480
2.2.4.2. Estudio cognitivo.	485
2.3. Influencia de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia.	490
2.4. Estudio sobre la validez interna de las tareas.	494
2.4.1. Relación entre el rendimiento en distintas tareas.	494
2.4.2. Relación entre el rendimiento en distintas preguntas de una misma tarea.	495
2.4.3. Relación en el rendimiento entre las mismas preguntas de distintas tareas.	497
2.5. Comprensión de enunciados complejos y atribución de estados mentales. ..	498
2.5.1. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y el rendimiento en las tareas de atribución mentalista.	498
2.5.2. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y las distintas aproximaciones al estado mental.	499
2.5.3. Relación entre el rendimiento en las preguntas mentalistas por aproximación al estado mental y las distintas preguntas de la tarea de comprensión de enunciados recursivos.	500
2.6. Relación entre el rendimiento en la tarea y el desarrollo cronológico y cognitivo en SW.	501
2.7. Diferencias entre el rendimiento a lo largo del proceso de evaluación.	502
3. Comparación del rendimiento en las tareas de atribución de estados mentales entre el grupo de niños con DT y el grupo de niños con SW.	503
3.1. Diferencias en el rendimiento global de los dos grupos clínicos en las tareas e comprensión de estados mentales.	503
3.1.1. Diferencias entre el rendimiento global de un grupo de niños con DT y un grupo de niños con SW equiparados en EM.	504
3.1.2. Diferencias entre el rendimiento global de los dos grupos clínicos en el desarrollo: comparación a los 4, 5 y 7 años de EM.	506
a. Atribución de deseos de primer orden.	506
b. Atribución de deseos de segundo orden.	508
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	509
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	511
e. Atribución de emociones a contextos.	513

f. Emparejamiento de expresiones faciales.	514
g. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.	514
3.1.3. Comparación del rendimiento global del grupo de niños con SW con cada uno de los grupos de niños con DT.	516
3.2. Diferencias en el rendimiento de los dos grupos clínicos en las tareas mentalistas en función de la variable aproximación al estado mental.	519
3.2.1. Diferencias entre el rendimiento en la variable aproximación al estado mental de un grupo de niños con DT y un grupo de niños con SW equiparados en EM.	519
a. Atribución de deseos de primer orden.	520
b. Atribución de deseos de segundo orden.	521
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	522
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	524
3.2.2. Diferencias entre el rendimiento en la variable aproximación al estado mental de los dos grupos clínicos en el desarrollo: comparación a los 4, 5 y 7 años de EM.	526
a. Atribución de deseos de primer orden.	526
b. Atribución de deseos de segundo orden.	527
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	530
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	535
3.2.3. Comparación del rendimiento en la variable aproximación al estado mental del grupo de niños con SW con cada uno de los grupos de niños con desarrollo típico.	537
a. Atribución de deseos de primer orden.	537
b. Atribución de deseos de segundo orden.	539
c. Atribución de creencias falsas de primer orden.	542
d. Atribución de creencias falsas de segundo orden.	547
Capítulo 6. Discusión de los resultados y conclusiones.	551
1. Discusión de los resultados en relación con las hipótesis propuestas.	551
2. Si volviéramos a empezar.	569
3. Más preguntas, algunas conclusiones y un propósito.	576
Chapter 6: Discussion of the results and conclusions.	1
1. Discussion of results regarding the hypothesis.	1
2. If we started again.	18

3. <i>More questions, some conclusions, and a purpose.</i>	24
Referencias bibliográficas.	593
Anexo I.	641
a. Materiales de la tarea de emparejamiento de expresiones faciales.	641
b. Materiales de las tareas de atribución de emociones a contextos.	647
c. Personajes.	652
d. Láminas de expresiones faciales: <i>Rita, Tony y Blas.</i>	653
e. Láminas de expresiones faciales de alegría y tristeza.	656
f. Elementos empleados para las tareas de atribución de deseos de primer y segundo orden.	659
g. Fichas de elementos empleadas en las tareas de atribución de deseos de primer y segundo orden.	663
h. Materiales empleados en la tarea de Contenido inesperado.	667
i. Materiales empleados en la tarea de Cambio inesperado, Sorpresa1, CF2 positivas y CF2 negativas.	668
j. Materiales de la tarea de atribución de creencias falsas de primer orden en situación de violación de expectativas.	669
k. Materiales de la tarea de atribución de creencias falsas de segundo orden con emoción de sorpresa.	673
l. Materiales de las tareas de comprensión de enunciados recursivos.	679
Anexo II.	683
a. Protocolo modelo A.	683
b. Protocolo modelo B.	700

Índice de tablas.

Tabla 3.1. <i>Características fenotípicas del síndrome de Williams (adaptado de Mervis et al., 1999).</i>	142
Tabla 3.2. <i>Atribución de creencia falsa de primer orden en SW.</i>	250
Tabla 3.3. <i>Atribución de creencia falsa de segundo orden en SW.</i>	253
Tabla 4.1. <i>Distribución de los estudios empíricos por objetivos.</i>	296
Tabla 4.2. <i>Variables del estudio ontogenético.</i>	298
Tabla 4.3. <i>Descriptivos de los dos grupos clínicos.</i>	301
Tabla 4.4. <i>Distribución de tareas por sesiones de evaluación.</i>	303
Tabla 4.5. <i>Porcentaje de acuerdo para los pares coincidentes.</i>	306
Tabla 4.6. <i>Porcentaje de acuerdo para los pares no coincidentes.</i>	306
Tabla 4.7. <i>Resultados del estudio de validación de los estímulos de expresiones faciales en la tarea de comprensión de emociones.</i>	309
Tabla 4.8. <i>Situaciones de la tarea de atribución de emociones simples.</i>	309
Tabla 4.9. <i>Situaciones de la tarea de atribución de emociones complejas.</i>	310
Tabla 4.10. <i>Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de deseos de primer orden.</i>	312
Tabla 4.11. <i>Combinación de los niveles de la variable valencia de la emoción en función de los indicadores de la aproximación al estado mental.</i>	313
Tabla 4.12. <i>Distribución de los elementos deseables y no deseables en las distintas condiciones de la tarea de atribución de deseos de primer orden.</i>	316
Tabla 4.13. <i>Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de deseos de segundo orden.</i>	320
Tabla 4.14. <i>Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de deseos de segundo orden.</i>	320
Tabla 4.15. <i>Distribución de los personajes en función de los indicadores de atribución de estado mental en la tarea de comprensión de deseos de segundo orden.</i>	322
Tabla 4.16. <i>Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de contenido inesperado.</i>	326
Tabla 4.17. <i>Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de contenido inesperado.</i>	326

Tabla 4.18. <i>Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de emoción de sorpresa.</i>	333
Tabla 4.19. <i>Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa1.</i>	334
Tabla 4.20. <i>Distribución de situaciones para las condiciones de la tarea de atribución de expectativas.</i>	336
Tabla 4.21. <i>Diseño de la aplicación de las condiciones de las tareas de atribución de creencias de segundo orden positivas y negativas.</i>	339
Tabla 4.22. <i>Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de creencias falsas de segundo orden en situación de sorpresa.</i>	344
Tabla 4.23. <i>Situaciones de la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.</i>	348
Tabla 4.24. <i>Situaciones de la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.</i>	349
Tabla 5.1. <i>Descriptivos de los grupos de niños con DT por grupos de EC.</i>	352
Tabla 5.2. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EC en las tareas de atribución de deseos de primer orden.</i>	353
Tabla 5.3. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	353
Tabla 5.4. <i>Diferencias entre grupos de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	354
Tabla 5.5. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.</i>	354
Tabla 5.6. <i>Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Contenido inesperado.</i>	355
Tabla 5.7. <i>Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Cambio inesperado.</i> ..	355
Tabla 5.8. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.</i>	355
Tabla 5.9. <i>Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Sorpresa1.</i>	356
Tabla 5.10. <i>Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Expectativas.</i>	356
Tabla 5.11. <i>Número de participantes que superan las preguntas control en las tareas de atribución de CF2 por grupos de EC.</i>	357

Tabla 5.12. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden. ..	357
Tabla 5.13. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de CF2 positiva.	358
Tabla 5.14. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.	358
Tabla 5.15. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de emociones a contextos.	358
Tabla 5.16. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de emociones simples.	359
Tabla 5.17. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de emociones complejas.	359
Tabla 5.18. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.	359
Tabla 5.19. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.	359
Tabla 5.20. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de comprensión de enunciados de estructura recursiva.	360
Tabla 5.21. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.	360
Tabla 5.22. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.	360
Tabla 5.23. Descriptivos de los grupos de niños con DT por EM.	361
Tabla 5.24. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.	362
Tabla 5.25. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.	362
Tabla 5.26. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.	363
Tabla 5.27. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.	363
Tabla 5.28. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Contenido inesperado.	363
Tabla 5.29. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Cambio inesperado.	364

Tabla 5.30. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.	364
Tabla 5.31. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Expectativas.	364
Tabla 5.32. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Sorpresa.	365
Tabla 5.33. Número de participantes que superan las preguntas control en las tareas de atribución de CF2 por grupos de EM.	365
Tabla 5.34. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencia falsa de segundo orden.	365
Tabla 5.35. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de CF2 positiva.	365
Tabla 5.36. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de emociones a contextos.	366
Tabla 5.37. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de emociones complejas.	366
Tabla 5.38. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.	367
Tabla 5.39. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.	367
Tabla 5.40. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de comprensión de enunciados de estructura recursiva.	367
Tabla 5.41. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.	368
Tabla 5.42. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.	368
Tabla 5.43. Organización de los indicadores de aproximación al estado mental en función de las variables explicitación y clave.	370
Tabla 5.44. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de deseos de primer orden compartidos.	371
Tabla 5.45. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de deseos de primer orden no compartidos.	371
Tabla 5.46. Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.	372
Tabla 5.47. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.	372

Tabla 5.48. <i>Proporción de aciertos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	373
Tabla 5.49. <i>Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	373
Tabla 5.50. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Contenido inesperado.</i>	374
Tabla 5.51. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Cambio inesperado.</i>	374
Tabla 5.52. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa.</i>	375
Tabla 5.53. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de Expectativas.</i>	375
Tabla 5.54. <i>Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las tres tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	376
Tabla 5.55. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 positiva.</i>	376
Tabla 5.56. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 negativa.</i>	377
Tabla 5.57. <i>Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.</i>	377
Tabla 5.58. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.</i>	382
Tabla 5.59. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.</i>	382
Tabla 5.60. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	382
Tabla 5.61. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.</i>	384
Tabla 5.62. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	384
Tabla 5.63. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	385
Tabla 5.64. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Contenido inesperado.</i>	386
Tabla 5.65. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la</i>	387

<i>tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Cambio inesperado.</i>	
Tabla 5.66. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa de Cambio inesperado (sorpresa1).</i>	388
Tabla 5.67. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa de violación de expectativas.</i>	388
Tabla 5.68. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	389
Tabla 5.69. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 positiva.</i>	390
Tabla 5.70. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 negativa.</i>	390
Tabla 5.71. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.</i>	391
Tabla 5.72. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.</i>	395
Tabla 5.73. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.</i>	395
Tabla 5.74. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	395
Tabla 5.75. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de deseos de segundo orden cooperativos.</i>	397
Tabla 5.76. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de deseos de segundo orden competitivos.</i>	397
Tabla 5.77. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	398
Tabla 5.78. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Contenido inesperado.</i>	400
Tabla 5.79. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea Cambio inesperado.</i>	401
Tabla 5.80. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa.</i>	401
Tabla 5.81. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF1 de Expectativas.</i>	402

Tabla 5.82. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.	402
Tabla 5.83. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 positiva.	403
Tabla 5.84. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 negativa.	404
Tabla 5.85. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.	405
Tabla 5.86. Descriptivos de los participantes con DT para cada uno de los modelos.	419
Tabla 5.87. Rendimiento de los niños con DT en cada tarea por tipo de modelo.	420
Tabla 5.88. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos en cada uno de los modelos.	421
Tabla 5.89. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos en cada uno de los modelos.	421
Tabla 5.90. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos en cada uno de los modelos.	421
Tabla 5.91. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos en cada uno de los modelos.	421
Tabla 5.92. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Contenido inesperado en cada uno de los modelos.	421
Tabla 5.93. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Cambio inesperado en cada uno de los modelos.	422
Tabla 5.94. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positiva en cada uno de los modelos.	422
Tabla 5.95. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativa en cada uno de los modelos.	422
Tabla 5.96. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emociones de sorpresa de Cambio inesperado (sorpresa) en cada uno de los modelos.	422
Tabla 5.97. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas y negativas en cada uno de los modelos.	423
Tabla 5.98. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa en cada uno de los modelos.	423
Tabla 5.99. Rendimiento del grupo de niños con DT en la primera y en la última pregunta de cada tarea.	437

Tabla 5.100. <i>Descriptivos de los grupos de niños con SW por 5 grupos de EC.</i>	438
Tabla 5.101. <i>Rendimiento medio en las tareas de los grupos de niños con SW de 5, 9, 11, 12 y 14 años de EC.</i>	439
Tabla 5.102. <i>Descriptivos de los grupos de niños con SW por 5 grupos de EM.</i>	440
Tabla 5.103. <i>Rendimiento medio en las tareas de los grupos de niños con SW de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM.</i>	441
Tabla 5.104. <i>Descriptivos de los grupos de niños con SW por 3 grupos de EC.</i>	442
Tabla 5.105. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de deseos de primer orden.</i>	443
Tabla 5.106. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	443
Tabla 5.107. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden en situaciones de alegría y tristeza.</i>	444
Tabla 5.108. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden en situaciones de sorpresa.</i>	445
Tabla 5.109. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden.</i>	445
Tabla 5.110. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de emociones a contextos.</i>	446
Tabla 5.111. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en tarea de emparejamiento de expresiones faciales.</i>	446
Tabla 5.112. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos complejos.</i>	447
Tabla 5.113. <i>Descriptivos de los grupos de niños con SW por 3 grupos de EM.</i>	448
Tabla 5.114. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.</i>	449
Tabla 5.115. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	449
Tabla 5.116. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de primer orden en situaciones de alegría y tristeza.</i>	450
Tabla 5.117. <i>Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de primer orden en situaciones de sorpresa.</i>	450

Tabla 5.118. Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de segundo orden.	451
Tabla 5.119. Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de emociones a contextos.	451
Tabla 5.120. Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de emparejamiento de expresiones faciales.	452
Tabla 5.121. Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos complejos.	452
Tabla 5.122. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos.	455
Tabla 5.123. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos.	455
Tabla 5.124. Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.	455
Tabla 5.125. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.	456
Tabla 5.126. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.	456
Tabla 5.127. Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de primer orden.	456
Tabla 5.128. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Contenido inesperado.	457
Tabla 5.129. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Cambio inesperado.	457
Tabla 5.130. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa (sorpresa1).	458
Tabla 5.131. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de expectativas.	458
Tabla 5.132. Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.	458
Tabla 5.133. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positiva.	459
Tabla 5.134. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativa.	459
Tabla 5.135. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.	459

Tabla 5.136. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.</i>	462
Tabla 5.137. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.</i>	462
Tabla 5.138. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	463
Tabla 5.139. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.</i>	463
Tabla 5.140. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	464
Tabla 5.141. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	464
Tabla 5.142. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Contenido inesperado.</i>	465
Tabla 5.143. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Cambio inesperado.</i>	466
Tabla 5.144. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Sorpresa I.</i>	466
Tabla 5.145. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de expectativas.</i>	467
Tabla 5.146. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	467
Tabla 5.147. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 positivas.</i>	468
Tabla 5.148. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 negativas.</i>	468
Tabla 5.149. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 sorpresa.</i>	468
Tabla 5.150. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.</i>	471
Tabla 5.151. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.</i>	472
Tabla 5.152. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	472
Tabla 5.153. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.</i>	473

Tabla 5.154. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	474
Tabla 5.155. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	474
Tabla 5.156. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de contenido inesperado.</i>	475
Tabla 5.157. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Cambio inesperado.</i>	476
Tabla 5.158. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Sorpresa I.</i>	476
Tabla 5.159. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Expectativas.</i>	476
Tabla 5.160. <i>Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	477
Tabla 5.161. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 positivas.</i>	478
Tabla 5.162. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 negativas.</i>	478
Tabla 5.163. <i>Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 sorpresa.</i>	478
Tabla 5.164. <i>Descriptivos de los participantes para cada uno de los modelos.</i> ...	490
Tabla 5.165. <i>Rendimiento en cada tarea por tipo de modelo.</i>	490
Tabla 5.166. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i> ..	491
Tabla 5.167. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	491
Tabla 5.168. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	492
Tabla 5.169. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	492
Tabla 5.170. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de Contenido inesperado en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	492
Tabla 5.171. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de</i>	492

<i>Cambio inesperado en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	
Tabla 5.172. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	492
Tabla 5.173. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	492
Tabla 5.174. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	493
Tabla 5.175. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	493
Tabla 5.176. <i>Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas y negativas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.</i>	494
Tabla 5.177. <i>Rendimiento del grupo de niños con DT en la primera y en la última pregunta de cada tarea.</i>	503
Tabla 5.178. <i>Datos descriptivos del grupo de niños con SW y el grupo de niños con DT.</i>	504
Tabla 5.179. <i>Rendimiento del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM.</i>	505
Tabla 5.180. <i>Descriptivos de los tres grupos con DT y SW por EM.</i>	506
Tabla 5.181. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4 y 5 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.</i>	507
Tabla 5.182. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	509
Tabla 5.183. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.</i>	509
Tabla 5.184. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.</i>	510
Tabla 5.185. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT a los 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	512
Tabla 5.186. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT en la tarea de atribución de emociones a contextos.</i>	513
Tabla 5.187. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de emparejamiento de expresiones faciales.</i>	514
Tabla 5.188. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT a los 4, 5 y 7 años</i>	515

<i>de EM en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos recursivos.</i>	
Tabla 5.189. <i>Rendimiento del grupo con SW de 6;6 años de EM y los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años en cada una de las tareas de evaluación.</i>	517
Tabla 5.190. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de deseos de primer orden.</i>	520
Tabla 5.191. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador de las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	521
Tabla 5.192. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de creencias de primer orden.</i>	522
Tabla 5.193. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de creencias de segundo orden.</i>	524
Tabla 5.194. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4 de EM en cada indicador para la atribución de deseos de primer orden.</i>	527
Tabla 5.195. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de segundo orden.</i>	527
Tabla 5.196. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de primer orden.</i>	531
Tabla 5.197. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de segundo orden.</i>	535
Tabla 5.198. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3 y 4 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de primer orden.</i>	538
Tabla 5.199. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de segundo orden.</i>	539
Tabla 5.200. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de primer orden.</i>	542
Tabla 5.201. <i>Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de segundo orden.</i>	547

Índice de gráficas.

Gráfica 5.1. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo global de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	374
Gráfica 5.2. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo global de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	376
Gráfica 5.3. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 6 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	383
Gráfica 5.4. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 3 años de EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	386
Gráfica 5.5. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	389
Gráfica 5.6. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 6 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	396
Gráfica 5.7. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 3 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	399
Gráfica 5.8. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 4 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	399
Gráfica 5.9. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	403
Gráfica 5.10. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	409
Gráfica 5.11. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.</i>	410
Gráfica 5.12. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución</i>	410

<i>de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.</i>	
Gráfica 5.13. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.</i>	411
Gráfica 5.14. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	411
Gráfica 5.15. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.</i>	412
Gráfica 5.16. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.</i>	412
Gráfica 5.17. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.</i>	413
Gráfica 5.18. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	413
Gráfica 5.19. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	414
Gráfica 5.20. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.</i>	415
Gráfica 5.21. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.</i>	415
Gráfica 5.22. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.</i>	416
Gráfica 5.23. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	416
Gráfica 5.24. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución</i>	417

<i>de creencias de segundo orden positivas.</i>	
Gráfica 5.25. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.</i>	417
Gráfica 5.26. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.</i>	418
Gráfica 5.27. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	418
Gráfica 5.28. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	437
Gráfica 5.29. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	465
Gráfica 5.30. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 5 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.</i>	473
Gráfica 5.31. <i>Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 4 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	475
Gráfica 5.32. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	481
Gráfica 5.33. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.</i>	481
Gráfica 5.34. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.</i>	481
Gráfica 5.35. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.</i>	482
Gráfica 5.36. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en todas las tareas de</i>	483

<i>atribución de creencias de primer orden.</i>	
Gráfica 5.37. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.</i>	483
Gráfica 5.38. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.</i>	484
Gráfica 5.39. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.</i>	484
Gráfica 5.40. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en todas las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	485
Gráfica 5.41. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.</i>	485
Gráfica 5.42. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.</i>	486
Gráfica 5.43. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.</i>	486
Gráfica 5.44. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.</i>	487
Gráfica 5.45. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.</i>	487
Gráfica 5.46. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.</i>	488
Gráfica 5.47. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.</i>	488
Gráfica 5.48. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución</i>	489

<i>de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.</i>	
Gráfica 5.49. <i>Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en todas las tareas de atribución de creencias de segundo orden.</i>	489
Gráfica 5.50. <i>Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4 y 5 años de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.</i>	508
Gráfica 5.51. <i>Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4 y 5 años de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.</i>	508
Gráfica 5.52. <i>Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Cambio inesperado.</i>	510
Gráfica 5.63. <i>Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Sorpresa1.</i>	511
Gráfica 5.54. <i>Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 5 y 7 años de EM en la tarea de CF2 sorpresa.</i>	512
Gráfica 5.55. <i>Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de atribución de emociones simples.</i>	513
Gráfica 5.56. <i>Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.</i>	514
Gráfica 5.57. <i>Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Comprensión de enunciados recursivos de segundo orden. ...</i>	515
Gráfica 5.58. <i>Rendimiento medio del grupo con DT para los indicadores implícitos y explícitos en función de los niveles de la variable clave.</i>	522
Gráfica 5.59. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT equiparados en EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.</i>	523
Gráfica 5.60. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT equiparados en EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.</i>	524
Gráfica 5.61. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores sin clave y con clave implícitos.</i>	525
Gráfica 5.62. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores sin clave y con clave explícitos.</i>	525
Gráfica 5.63. <i>Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos</i>	528

<i>y explícitos sin clave.</i>	
Gráfica 5.64. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	529
Gráfica 5.65. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	530
Gráfica 5.66. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	530
Gráfica 5.67. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 4 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	532
Gráfica 5.68. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 4 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	532
Gráfica 5.69. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	533
Gráfica 5.70. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	533
Gráfica 5.71. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	534
Gráfica 5.72. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	534
Gráfica 5.73. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	536
Gráfica 5.74. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	536
Gráfica 5.75. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de deseos de primer orden, para los cuatro	538

<i>indicadores.</i>	
Gráfica 5.76. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	540
Gráfica 5.77. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	540
Gráfica 5.78. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 6 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	541
Gráfica 5.79. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 6 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	541
Gráfica 5.80. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	543
Gráfica 5.81. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	543
Gráfica 5.82. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 4 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	544
Gráfica 5.83. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 4 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	544
Gráfica 5.84. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	545
Gráfica 5.85. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	545
Gráfica 5.86. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	546
Gráfica 5.87. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los	547

<i>indicadores implícitos y explícitos con clave.</i>	
Gráfica 5.88. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	548
Gráfica 5.89. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	548
Gráfica 5.90. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.	549
Gráfica 5.91. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.	549

Constructing Minds: The Development of Mindreading Abilities in Typically Developing Children and in Children With Williams Syndrome.

1. Background.

Neuroconstructivistic perspective: Development as a vantage point.

When somebody commences an adventure, even if it is as small as defining a research proposal, every piece of advice is welcomed. We can start following the advice by Karmiloff-Smith and Inhelder in 1974: “If you want to go ahead, get a theory”. Theories enable us to demarcate a domain of interest and the way to approach it. As in Piaget and Inhelder’s task of the three mountains (1948/1976), where the child has to take into account from where one is looking to know what is seen, the perspective taken will establish which portion of reality will be tackled and how it will be observed. If we want to go ahead we will have to determine a route. We are seeking a theory that enables us to analyse the path followed by the process of study (in this case mindreading abilities) as well as the trajectory of psychological functioning of the groups under study.

In the first chapter we will attempt to define an ontogenetic perspective of study. This will be opposed to static cognitive neuropsychology, and in the description of each position some examples will be given on how they explain various developmental situations and which conclusions can be drawn from the two perspectives. Some of these examples will be referred to Williams syndrome (WS).

In 1988 Bellugi and her team published a work on people with a WS cognitive profile. They found in this population a clear dissociation between intact linguistic abilities and severe cognitive deficits (Bellugi, Savo and Vaid, 1988). The message was clear: WS provides obvious proof on the independence of language and cognition. With this work Bellugi catapulted WS into the realm of interest of researchers concerned with the relationship (or lack of relationship) between language and cognition.

These descriptions of so neatly defined dissociations set WS in a privileged position to be used as an argument to proposals suggesting the existence of cognitive modules with independent functioning, an innate origin, and that will appear selectively altered or preserved in this syndrome from birth. Descriptions of their strongest and weakest cognitive aspects from a relative point of view have been put forward as arguments favouring nativist approaches. Approaches that also establish a direct relationship between genotype and phenotype, so that the phenotypic result of a genetic disorder would be a reflection of its initial state.

This analysis is based on a neuropsychological model of adult brain damage that has followed a typical development (TD). When a brain has developed in an habitual way and subsequently suffers a lesion, it is probable that some of its functions remain impaired and

others intact. Adult cognitive neuropsychology is based on those dissociations to affirm that the brain is organised into cortical circuits of specific domains that work in a relatively modular mode. If the same logic is applied to the study of developmental disorders, in the event of similar dissociations, the atypical development is also explained in terms of impaired or intact modules, establishing its study as an argument against or in favour of affirmations of genetic pre-specification and modularity in the typical ontogeny.

The continuity modular hypothesis would therefore disregard the role of development in attaining the phenotypic result, and would propose a brain organisation in innate mental (or neural) modules, present at birth with the same potentiality for dissociation through the lifespan, assuming a transparent relationship between the genotypic and phenotypic results. Applied to cognitive functioning in WS, this hypothesis would project a final state as a normal system with impaired and preserved components. Supporting their arguments in an interpretation of the data on WS in absolute instead of relative terms, this model will trace a cognitive profile in WS in which aspects such as visuospatial processing or numeric reasoning would be subtracted from the system. Meanwhile linguistic, face processing, and social comprehension abilities would appear selectively preserved.

However, regarding WS or any other developmental disorder, some previous considerations should be borne in mind before making affirmations about the organisation of the developing cognitive system from adult neuropsychology descriptions. Models on adult functioning are not easily applicable to children, because the normative data on which they are based might not always be valid for a system in a constant—but not homogeneous—process of change. However, paradoxically, research on typical and atypical cognition in children does not always follow an ontogenetic perspective (Karmiloff-Smith, 1997, 2000).

Developmental cognitive neuropsychology (Temple, 1991) is *developmental* because it tackles the developing system, not the development of the system. In order to study the development of the system it is crucial to consider development as a cause, as means (Karmiloff-Smith, 1981), and as an aim in itself (Karmiloff-Smith, 1998), as the origin of the ultimate processes and also as a consequence of those processes. Piaget defined four factors responsible for mental development: biological factor, physical experience, social experience, and an inner construction mechanism. The former three take place in development; the fourth is the developmental process itself, which cannot be restricted to innateness or to a pre-specified plan (Piaget and Inhelder, 1969). Karmiloff-Smith learnt from Piaget that ontogenetic development itself is the clue to understand the structure of the resulting cognitive system (Karmiloff-Smith, 1998a).

From the neuroconstructivistic perspective (Karmiloff-Smith, 1998a; Mareschal, Johnson, *et al.* 2007) the brain does not start with pre-specified modules, aimed at the independent processing of specific cognitive domains, but nor is it a question of time for modularisation to make each brain area work in a specific way. The infant brain will follow a

process of specialisation and localisation until the function is gradually established. Development is sustained in some restrictions as starting points, initially domain relevant, that would only become domain specific at the end of this developmental process, through specific interactions with the environment (Karmiloff-Smith, 1992a).

A proposal of integration: processes of explicitation and specialisation as channels for development.

Karmiloff-Smith (1992a) defined development on the basis of two parallel processes: a progressive modularisation and also a gradual explicitation. The neuroconstructivist perspective is aimed at explaining the process of emergent modularisation in detail. Through the progressive specialisation of representations, the functioning of the domain becomes faster and more efficient. Access to the information in the representations that enables behavioural success is reduced, so that representations in the modules would remain implicit for the system. Modular structures are formed from minimal architectural and computational constraints in interaction with the environment.

In parallel, according to Karmiloff-Smith (1992a, 1998b, 2005), the process of representational change, by which the individual re-represents the knowledge already obtained, would enable greater access to the component parts of this knowledge, so that the system would become slower but more flexible. The gradual explicitation of representations would imply a continuous process, which can be organised into a hierarchy of mechanisms of increasing complexity (Pozo, 2003), culminating in the representational redescription process (RR). The RR is a general domain operation that acts in specific domain representations. The process by which “information in the mind subsequently becomes explicit knowledge to the mind” (Karmiloff-Smith, 1992a).

Karmiloff-Smith’s strategy was to go beyond behavioural mastery, studying those developmental patterns that describe an appropriate performance in the task on an initial level, a second moment in which the number of error increases, to get a third time when performance is correct again. Even if the first moment is similar to the last one on a behavioural level, for the RR model they are different on a representational level. The initial success would be obtained by means of a very overall representation that, once behavioural mastery is achieved, will start to specify, analysing the procedures in the performance and dividing them into components. The RR model first aims to offer a more dynamic conception development than Fodor’s rigid modular proposal, and secondly, it suggests a model of phases that, unlike the Piagetian stages that depend on age and imply changes globally affecting the cognitive system, enables linking acquisition times of cognitive processes to the specific mechanism implied.

To Karmiloff-Smith the development of these two processes makes human intelligence specifically human (1998b). This affirmation is one of the main foundations of

this work: processes of modularisation and explicitation govern development. However, in our opinion, it also raises two important doubts: first, whether parallel development necessarily implies independence between the two processes. They co-occur at the same time but, in spite of the relationship between them not being evident (they could even be understood as opposite), it is necessary to analyse the possibility of their interdependence. Related to this, the second question would be whether all cognitive developments are based equally on each of the two processes. In order to continue thinking about these questions it could be helpful to tackle the taxonomy of psychological functions proposed by Rivière (1999/2003a). He describes their genesis and organises them as type 1 functions, (or modular non-specific), type 2 functions (or constructive non-social non-specific), type 3 functions (rudimentary-higher) and type 4 functions (or proper-high-functions).

The four hierarchical and cumulative psychological functions can be described according to fifteen dimensions (Rivière, 1999/2003a). Regarding the description of the four functions on these dimensions, we believe they could be organised in relation to the continuum of dependence from the two processes proposed by Karmiloff-Smith. If we imagine two orthogonal vectors, so that one of them represents the emergent specialisation progress and the other the process of gradual explicitation, the different types of functions could be distributed on both vectors. Most of the properties that Rivière attributes to functions can be applied to the two processes (and in many cases they can be understood as the opposite extremes of both vectors). However, it is possible that some of those properties are better understood related to one of the processes.

The features that arise from each type of function that might be related to the specialisation process would be: the degree of modularisation, their degree of genetic conditioning, ontogenetic and phylogenetic development, dependence on critical periods, neural localisation, and their efficiency and flexibility. Functions would be distributed into a continuum in every of these characteristics. At one of the extremes, type 1 functions would be highly modular, would appear described and prescribed in the genome, would not be susceptible to interaction, their acquisition would imply a critical period, they would be associated with a precise neural localisation, and they would show inflexible and very efficient functioning. At the other extreme, development of type 4 functions would depend completely on culture and require explicit instruction; they would not imply neural pruning processes and therefore they would not have a precise neural localisation. According to a definition of efficacy as a quotient between cost and benefit, they would be much less efficient and more flexible, and there would not be critical periods in their acquisition. Although we are setting them on a continuum it is important to clarify that the four types of functions are not distributed in a uniform way on each of the vectors. Type 2 functions would be closer to type 1 than to type 3 functions in many of the dimensions of this specialisation vector (however, possibly it would not be the same for the dimension of modularity, which

Rivière does not define expressly for type 3 functions). While type 4 functions would be allowed by the genome, type 3 functions would be defined by genes and formatted by culture. Their phylogenetic past would be much more extended in type 1 functions, while type 4 functions would be based on a historical origin. Only type 3 and 4 functions would be exclusive for humans.

Although this division is completely artificial and only satisfies a stated proposal, defining characteristics for the functions that would be more closely related to the explicitation vector would be the ones describing its process of learning, their dependence on social relationship and culture, the demands of attention and conscious processing implied, and their symbolic character. Type 1 functions are not learned. In a strict sense, probably type 2 and type 3 functions are not learned either, but Rivière uses the term *learning* without its meaning of *product of instruction*. Type 2 functions follow a procedural learning process, type 3 functions follow a procedural-declarative learning process, type 4 functions are learned by declarative processes. Representations of type 3 functions are redescribed. Rivière states that they imply an implicit learning that, to a large extent, can be explained from Karmiloff-Smith's model (Rivière, 1999/2003b, p. 283). Representations of type 3 functions are explicitated gradually. The dependence on consciousness of type 4 functions is very high. However, not even in type 4 functions would it be possible to explicitate all the components in the process, and this will permit some efficacy. Their attention-related requirements would be also greater in higher functions, as well as their dependence on culture.

Type 1 functions do not depend on culture. Not until type 3 functions can we speak of symbolic processing. Type 3 and type 4 functions imply a capacity of symbolisation, but the former are the first to establish symbols. Type 3 and 4 functions depend on interaction, but the shape this interaction has to adopt would be different: type 3 functions are acquired only in an upbringing context, while type 4 functions are learned in specific educational contexts.

Rivière also describes the vulnerability of the four types of functions. Johnson, Karmiloff-Smith, Pennington & Oliver (2000) maintain that the neuroconstructivistic approach still has to answer some questions, and to explain for instance why some patterns of deficits are more common, why mental delay is a common result for so many etiologies, or why there is a lower incidence of disorders whose main deficits are at lower levels of processing. Type 1 and type 2 functions have a very low susceptibility to alteration; some developmental disorders are characterised by some specific deficits on type 3 functions, while difficulties in the acquisition of type 4 functions are broadly extended. Disorders whose core deficits are set at the lowest levels of sensory processing would correspond to deficits in type 1 and type 2 functions. Mental delay could be the consequence of a deficit in any of the functions.

To summarise the representation of the two orthogonal vectors to the development of specialisation and explicitation, it would be possible that unspecific modular functions—

closer to biology and with a more efficient, rapid and unconscious functioning—could lean on the former vector; while proper high functions (on which Rivière maintains that there is no point in talking about modules) would lean fundamentally on vector RR. Type 3 functions would be localised precisely on this vertex between biology and culture, and they would be a product of the two vectors. These rudimentary high functions are those strictly defining human development (Rivière) that lean on these two processes (Karmiloff-Smith).

Rivière's model of psychological functions implies an ontogenetic development, so that type 4 functions presuppose the development of the other three functions, and so on recursively. This could seem to suggest that in development the specialisation process is prior to the explicitation one. However, a better way to understand the trajectory of these two processes would be in mutual interdependence. Although in the global developmental course initial functions fundamentally follow a process of specialisation, and the development of the latter tends towards a gradual explicitation, regarding the development of each domain it would be necessary to understand the implication of both processes in a joint and interdependent way. In each particular domain the resultant representations would be the explicit redescription of the implicit knowledge in the developing modules. But in the dynamic of development, the progressive specialisation also requires the products of these redescriptions. Explicitation takes place on new implicit knowledge of a gradually more specific domain.

If typical development runs on these two processes, then it would be probable that atypical development could be explained from the difficulties in any or both of them. Specifically, Karmiloff-Smith (1998b) proposes that in some cases (as in Down syndrome) cognitive problems could be caused by a failure in the modularisation process. This deficit in the specialisation process could be implying that the process of neural pruning was not taking place. On a cognitive level, a lack of modularisation in developmental disorders would indicate common processes among initially different domains, that would ultimately be modularised and divided. In other cases, however, specialisation could be occurring too rapidly, limiting the influence of environmental restrictions in the specification of the result.

In atypical development, the repeated processing of determined inputs does not mean domain relevance is turned into domain specificity. This repeated processing of specific inputs is the requirement established by Karmiloff-Smith for the RR (1992b). Behavioural mastery is not a prerequisite for redescription, it would be sufficient with a situation of a stable state (even if repeated answers were erroneous). It would be sufficient that the system starts to capture regularities in the inputs and processes them repeatedly. Without this repeated processing, with a certain organisation function, of imposition of structure to the perception of these regularities (Pozo, 2003), there could be no subsequent redescription or specialisation of the system. Some of the difficulties the atypically developing system has to

induce specialisation or explicitation processes could be set in a deficit in the processing of specific inputs.

Developmental disorders could present a deficit either in the representational precursors, in the acquisition of subsequent knowledge, in the gradual specialisation process, or in both processes. It could be expected that the type of mental functions involved would depend on the impaired process and its degree of impairment, the atypical precursors, the implied process of knowledge acquisition, or the problem presented by a domain for its specialisation. From this speculation, and from the consistent arguments of the neuroconstructivistic perspective, we will try to characterise one of the psychological functions developed in the intersection between biology and culture, that are specialised and explicitated. We will try to explain mentalising abilities from its description as a type 3 function. Among the countless works on typical development of theory of mind, this will try to look at this competence from the study of its relationship with the processes of explicitation and specialisation.

Theory of mind as a type 3 function.

When Premack and Woodruff (1978) defined the *theory of mind*, it arose from an individual who “imputes mental states to himself and to others” (p. 515). Theory of mind (TM) is a theory because the mental entities it refers to are not empirical objects accessible to an empirical and intersubjective observation and also because as a theory it enables making predictions (Rivière, 1997/2003).

The two forms of understanding the *theory-theory* approach can be illustrated by two metaphors (Rivière, 1997): the metaphor of TM as language implies a modular vision of TM, as a processing system with an autonomous, independent, compulsive, and innate character (Leslie, 1991). From the metaphor of TM as a scientific theory it would not be so much a processing system as a system of beliefs, so that its development would be linked to the development of other representations and explications (Gopnik & Wellman, 2004; Perner 1991). Both perspectives are opposed to a third, that denies the theoretical character of TM, but defends a direct, immediate access by simulation, and presupposes the conscious awareness of mental states in the first person and its generalisation to the others (Gordon, 1986; Hobson, 2002).

If the criterion is the mature functioning of the mentalising system, opposition will be established between theory and simulation. In this context, both TM as language and as scientific theory imply a theoretical conception of TM. However, tackling development will imply understanding the *theory of mind* as a theory only from its identification with scientific theories, so that it follows a developmental course according to a mechanism of theory construction.

Limits among different perspectives on functioning and development of mindreading abilities are not clear, their arguments do not always seem mutually exclusive, and in many cases there are common aspects among different views. In the study of the development of TM abilities we try to gather the different arguments that have sometimes been forgotten from the opposite border. Cognitive perspectives have not sufficiently recognised the intersubjective role of emotional relationships, meanwhile explications based on emotions did not include the role of cognitive mechanisms of simulation or inference. We try to propose a solution that enables us to load the term *theory of mind* with meaning, borrowing it from the theorists (who consider it legitimately theirs, Astington, 1998), assuming that it is a theory, but implicit, that implies a relatively specific functioning from some innate predispositions, but whose modular character is a product of development, so that, in this development, the role of the relationship with others becomes a forming and not just a triggering factor. We refer to TM as a capacity that fulfills a pragmatic function in interactions, and that is susceptible to be explicitated. We describe it with this aim from the dimensions Rivière predicates from type 3 functions.

This characterisation of TM as a type 3 function will be enlightened by different evidence on TM in other animals, in different cultures, in various experimental paradigms, and in diverse evolutionary situations. We organise the presentation of this evidence relating to two of the dimensions Rivière proposes in the definition of psychological functions—foundation of the two basic development processes: modularisation and explicitation. The other thirteen dimensions are organised in relation to these two.

In the first part we refer to the dimensions related to explicitation: species adaptation, phylogenesis, genetic conditioning, neural localisation, prespecified memory, efficiency, inflexibility, and critical period of the mentalising function.

Dimensions relating to the specialisation of TM.

a) Functionality, specificity, and phylogenetic evolution of TM.

The capacity to understand our mind and our conspecifics is the most specific of our species cognitive competence (Rivière & Núñez, 1996). For Humphrey (1986), this intelligence needed to coexist with others, more than the intelligence required for surviving in the physical world, would have been what made possible the construction of mind in the *homo sapiens* (or the *homo psychologicus*). Reading the mind of others will enable us to predict their behavior and to establish social relationships, but also to read our mind, and to establish representational relationships.

In phylogenesis, as in ontogenesis, impersonal inference competences would derive from interpersonal inference competences (Rivière, 1991). It would be very likely that the adaptative value of mindreading competences plays a crucial role in the selection process, where individuals who were more able to predict and understand others' minds (and maybe also their own) would have clear reproductive advantages. But, they themselves would have

more complex minds that would imply a less direct relationship between environmental contingencies and behaviour, and that should also be understood (Rivière, Sarriá & Núñez, 1994).

Type 3 functions would imply culture but also biology, so that ontogenesis is going to permit that the final model of development does not imply any natural teleology but can be progressively defined (Rivière, 2003). This takes place in philo and ontogenetic times, then it could be doubtful that a significative genetic event could specify current human adult cognition in detail, but it would be more probable that its role was to offer the possibility of a social and cultural process allowing these cognitive characteristics. To Tomasello (1999a) the cognitive system would be the result not only of biological evolutionary processes, but also of other processes that this biological evolution made possible, both in the historical cultural time and in the individual ontogenetic time. If there was no time for the TM module to be developed (Tomasello, 1999b) it is possible that the ontogenetic time allows this evolution in each individual. Adapting Humphrey to an ontogenetic perspective, evolution of *homo sapiens* will be explained only from the evolution of the *pueri psychologicus*.

b) Biological basis of the mindreading function: genes, brain, and embodied mind.

In type 3 and type 4 functions the biological endowment would uniquely establish the conditions of possibility for their development, but would imply culture as a forming factor. Conversely, type 1 and type 2 functions would be strongly conditioned by genetics, so that they would depend on physical interactions only in their triggering role. In phylogenesis, and in ontogenesis, genes allow the appearance of type 3 functions; they will be necessary but not sufficient.

The interactive specialisation perspective proposes this idea of probabilistic epigenesis, so that cognitive functions would be the emergent product of interactions among different brain regions, and the relationships between genotype and phenotype could not be univocal. The influence of the environmental variables in the explication of the variance in TM performance is higher than the influence of genetics (Hughes and Jaffee *et al.*, 2005). However, the role of genetics is much more relevant in developmental disorders than in individual variations in the normal range (Spinath and Harlaar *et al.*, 2004). When there is an important genetic disorder, such as WS, the influence of the genes in cognitive development, and also in social development, becomes crucial.

The process of natural selection is also going to occur at the level of the nervous system through synaptic pruning of those connections that had not taken part in the acquisition of type 3 functions. Nervous hardware will be defined by experience, and there will be apoptosis processes during the critical phase of language acquisition, symbolic play, and TM abilities. This locutive phase, with maximum brain plasticity, will coincide with the critical period of acquisition of functions with a humanising value and that will have a relatively precise neural location.

The interactive specialisation proposal upholds that the processing becomes more localised and more specialised with development. Gradual localisation and progressive specialisation processes are closely connected, but they are not the same, and they will be linked to two different dimensions in the categorisation of mental functions: neural localisation and pre-specified memory. The hypothesis from this proposal is that firstly some cortical regions could start having general purpose functions, so that they would be partially activated by a broad range of different contexts and tasks and in the development, localisation of gradually specified functions is restricted.

The term *embodiment* has been used to refer to the notion that brain is set in the body and both are strongly related, so that body itself can be involved in the process of planning and execution of adaptative behaviour. Cognitive functions are embodied, but in addition, we understand other minds as embodied (Bérmudez and Marcel *et al.*, 1995), and evidence for this interdependence can also be found at a neurobiological level: mirror neurons represent both perception and motor control, and are considered to be the neural substrate of empathy (Hutchinson Davis and Lozano *et al.*, 1991).

Specialisation, just as for localisation, will be progressive. Type 3 functions are not in the beginning of development, they are not by default but must be constructed; however, they get lost, impaired, and can be preserved in a relatively modular way, and they imply a specific localisation. This is why they are so interesting from an ontogenetic perspective, because neural organisations are not so specific at the beginning, they become specialised; and they specialise better than type 4 functions, where it makes no sense to talk about predefined neural localisation.

c) Pre-specified memory: specialisation of the function.

To be considered as a modular system TM does not need to satisfy every characteristic that Fodor predicates about modules. Leslie (1991) supposes that xToMM fundamentally has properties of innateness and specificity: the TM mechanism would imply an innate structure and functioning and it would be dedicated to the processing of a particular kind of input (metarrepresentations). Baron-Cohen (1994) also submits ToMM to Fodor's criteria of modularity that he considers more interesting, so that it would be highly specific, involve a compulsory activity, and a high speed of processing, universal ontogeny, specific neural architecture, and a characteristic pattern of deficits (fundamentally in people with autism). To Rivière (2003), in general, a module has to satisfy five properties: be dedicated to something very specific, acting highly efficiently, with the cost of not relating to other mental subsystems, appearing genetically prescribed, and involving particular brain hardware.

Four criteria would define TM as a pre-specified module at birth (Garfield and Paterson *et al.*, 2001): the first has to do with the immutability of the development sequence, so that the order in the acquisition of mindreading abilities has revealed to be very similar in many works (for a revision: Wellman & Liu, 2004). The second argument is based on the

existence of innate precursors for TM: babies show very early competences of orientation and response to the social world (Schaffer, 1971; Meltzoff & Moore, 1977; Trevarthen, 1977). But even if these capacities were innate, and even if they are considered causally necessary for the subsequent development of TM, it would only be assumed that TM were also innate from the premise that, in addition to being necessary, they were sufficient for that development. The third argument is related to the phylogenetic evidence, so that if other species (that lack language and participate in a very different social environment) manifest human-like TM abilities, it would be due to the innateness of those abilities. However, not only is it dubious that other species show human-like mentalising capacities, nor can it be ruled out that similarities among interspecific competencies could also be due to coincidences in their developmental settings. The fourth argument would be the independence of TM from other cognitive functions. However, it does not seem possible to conclude that TM competence is completely independent from general cognitive function, and in any case, the argument of specificity does not seem so clear for innatism as for its encapsulation.

The property of encapsulation is inevitably linked to the one of specificity; a system is encapsulated if it does not enter into communication with others, and it is specific if it only performs a concrete function. In development, the process of explicitation would attain a deencapsulation of representations, while specialisation would provide the progressive specificity of the process.

TM ability has been related to linguistic competences: both in a general way (Astington & Jenkins, 1999; Milligan and Astington *et al.*, 2007; Slade & Ruffman, 2005) and by components: regarding semantic (Astington & Jenkins, 1995; Tager-Flusberg, 1993), syntactic (de Villiers & de Villiers, 1999; de Villiers & Pyers, 2002), and pragmatic competences (Budwig, 2002; Carpenter & Lewis, 2003). They have also been linked to executive function abilities (Russell, 1997; Pennington & Ozonoff, 1996; Perner & Lang, 2000; Zelazo & Frye, 1997), counterfactual reasoning (Perner, 1999; Riggs, Peterson, Robinson & Mitchell, 1998; Wimmer & Perner, 1983), memory (Hogrefe, Wimmer & Perner, 1996; Lockl & Schneider, 2007) or central coherence (Frith, 1989; Frith & Happé, 1994).

Mindreading reasoning does not appear completely separated of other cognitive processes, its functioning does not seem to be encapsulated but, to some extent, it implies certain specificity. An argument supporting specificity is that these processes, related to different cognitive functions, act in a *specially efficient* way in the domain of other minds' understanding, and also that the development of some cognitive functions takes place earlier with social stimulus than with non social stimulus. In typical development children are cognitively prevailed to interaction (Rivière & Núñez, 1996). Complexity of processing attained by the TM mechanism at around 4 years old does not have correspondence in other domains (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1986; Rivière & Castellanos, 1988).

TM would imply a certain specificity, which facilitates its efficiency, without demanding the extreme automatism and inflexibility of modular systems. The solution to this apparent contradiction could have to do with the possibility of desencapsulation. In development, modules could unpack themselves, or become penetrable to other systems' functioning, so that they can exchange and share representations among them (Poza, 2003). But in addition to desencapsulation enabled by redescription, it could be possible that the process of specialisation also plays a crucial role on the solution, because systems modularisation is also gradual, architectures specialise progressively. This also enables the properties of efficacy and relative mandatoriness -two other dimensions of Rivière's definition of functions-.

d) Efficiency, inflexibility, and chronological limits in the acquisition of TM abilities.

The prize of modularity is efficacy and its price is inflexibility. We read minds without any effort, and we also do so out of obligation: we predict others' behaviour from their mental states in an involuntary way (Dennet, 1978). High functions allow a certain degree of flexibility, a certain cognitive independence from context, thanks to our metarrepresentational capacity. TM is a relatively flexible (or relatively inflexible) competence, but in addition, the capacity of reflecting on our own mental states will provide us with this flexible thought.

If TM functioning is somehow compulsory, its acquisition period is also compulsory: in the locutive phase children acquire language, symbolic play, and mindreading abilities, type 3 functions that will demand for their development others with whom to talk, symbolise, and share their mind. TM development requires child rearing figures (Rivière, 2000). We will only be able to build others' mind (and also our own) in relation to those other minds.

Dimensions relating to the process of progressive explicitation of TM function.

In a second section we cover the dimensions related to the process of gradual explicitation: interactive and cultural dependence, learning process implied, consciousness dependence and attentional requirement, symbolic character, and the vulnerability of the function to impairment.

a) Interactive dependence: constructing minds with others.

Assuming that contact with others is crucial for the acquisition of TM competences would imply expecting differences in their development according to the nature of the social interaction experienced. Results from various works seem to conclude that variables such as paternal style (Ruffman, Perner & Parkin 1999), the style of interaction among parents, and children in their social functioning (Hobson, 2002), the kind of conversation with adults and peers about mentalising aspects (Adrián, Clemente & Villanueva, 2005; Symons, Peterson, Slaughter, Roche & Doyle, 2005) and the number and age of siblings (Dunn *et al.*, 1998;

Ruffman, Perner, Naito, Parkins & Clements, 1998) are related to children's performance on TM abilities.

From the outset the baby is going to become actively involved in this interaction: the fundamental motivation to connect with the other, Trevarthen's primary intersubjectivity (1986), identification with others (Hobson, 2002), and first forms of synchronisation, that presuppose that the other is alike (Meltzoff & Gopnik, 1993) will be crucial precursors to TM competences. But the baby is not the only motivated one in that relationship: adults are also prepared for child rearing. They systematically use a strategy of excessive attribution, consisting in treating the baby as if they had more social competencies than they actually have, and this strategy promotes development (Kaye, 1982). Babies become people because others treat them as if they were people that communicate deliberately. This "promoting distortion" in baby's perception (Rivière, 1986) will also be extended in the symbolic domain: before the child is able to use symbols their parents will give symbolic interpretations to their behaviour, and will make the construction of shared meanings possible, interpreting them as significant actions when this is not yet the case.

b) Minds in society: cultural dependence of mindreading development.

We need others to construct our mind, and theirs too; if we had to do this on our own our ontogenetic time would not be sufficient, because shared phylogenetic time was too short to provide us from the beginning with a fully prepared system to reason on psychological functioning. Human adaptation for culture means that taking part on culture requires a set of sociocognitive capacities, but it also implies a transforming effect on individual cognition (Tomasello, 1999). One of these transforming effects is produced in the development of TM competences.

Therefore, in addition to our adaptation to culture, culture adapts our understanding of the physical and social world; our own culture will articulate the knowledge about the mental world in a particular way. Mental states attribution seems to depend on variables of the specific culture in some aspects (Naito & Koyama, 2006; Vinden, 1999; Wellman, Fang, Liu, Zhu & Liu, 2006). But there are several works that refer a similar general development of TM competences independently of the group's cultural manifestations (Avis y Harris, 2001; Callaghan, Rochat, Lillard, Claux, Odden, Itakura, Tapanya y Singh, 2005; Quintanilla y Sarriá, 2003; Rivière, 1993/2003). The universal character of TM abilities and the diverse explicit formulations on mental functions from different cultures therefore does not seem incompatible. Cultures code the different aspects on mental function differently. According to language, they also have different considerations on morals, interpret and regulate emotional expressions in a different way, and nor do they agree on their attribution of mind to other creatures. This format becomes evident in development: in the shared redescription of TM representations the child will appropriate more and more specifications from their group.

TM requires this cultural filter, but it is not as culturally permeable as could be predicted from supporters of the theorists' metaphor, because on the contrary, science is not shared by everybody and its development is not general or independent from culture, at least this is not the case for explicit science. It is therefore important to tackle the difference between the two different implicit-explicit and pragmatic-theoretical continua, so that TM will be a pragmatic domain but its development, as in the remainder of type 3 functions, would imply a process of progressive explicitation.

c) Acquisition process: explicitation of mentalising knowledge.

Pozo (2003) suggests a hierarchy in the explicitation of representations, with three mechanisms of increasing complexity: suppression, suspension, and redescription. Implicit representations will initially desencapsulate by means of the mere inhibition of context information. Suppression provides certain cognitive independence from the setting, but it does not guarantee knowledge. Sometimes implicit representations are so embodied that they cannot be suppressed. Reber (1989) explains that the older a cognitive system, the more difficult it is to suppress it consciously. Even if a representation is too meaningful to be inhibited, it can be left without effect, be "suspended". Rivière defines a developmental model that on the one hand describes the formation of symbols, and on the other, the construction of metarepresentational models of mind. The mechanism of suspension implies a lag from suppression, now it is not only to inhibit inconvenient representations, but it enables the creation of new representations, without the need to substitute the initial representation. Cognitive functioning does not seem to follow a principle of cognitive economy. RR will follow the same strategy: explicitation does not suppress the implicit representation below so that it would be possible to resort to it for cognitive purposes requiring speed and automaticity (Karmiloff-Smith, 1992a). It does not matter that the mind has different representations for the same content: scientists also keep their implicit representations, useful for daily functioning (Pozo, 2003).

Our embodied representations enable us to embody ourselves in the other, to put us in their shoes. We guess how the other is feeling simulating their emotions in ourselves. Later, this simulation will follow a process of redescription that will make it possible for us to become aware of our own mental state and that of others, but the first step is the direct, privileged access to the emotion of others from our own emotion. In development we start from this first implicit cognition, so that children are first able to show their mind reading competence through approaches that do not require an explicitation of mental states. For instance, false belief understanding is evident in children's visual orientation responses a year earlier than in their verbal answers (Perner & Clements, 1997). In development it will first be implicit knowledge, that supports the immediate, non-declarative action (e.g. looking and gestures) carried out immediately, rather than explicit knowledge, necessary for the declarative answers and the delayed action in time.

Paying attention to explicitation levels in the attribution of mental states provides information that cannot be obtained from development macro variables, and enables comparing developmental trajectories that can differ in their performance according to the different approaches to mental state. From the premises of neuroconstructivistic perspective, it makes it possible to look at the basic processes of the performance—otherwise potentially identical from a behavioural level of analysis.

TM, as other type 3 functions, is acquired through incidental ways of learning, and it implies a progressive explicitation of representations, from an initial first person access. In this process we become social animals and increasingly able to predict others' behaviour based on their mental states. Our brain is specialising in social representation, the system gains in specificity and enables more automatic functioning. But information also becomes more and more accessible, through the progressive internal use of the information already stored, by a process of iterative redescription of its own representations.

d) Symbolic character: mind, suspension, symbols, and consciousness.

Type 3 functions are acquired without conscious attention, they do not require metacognitive mechanisms of control of our mental functioning. But they permit and construct consciousness.

Mentalising activity usually takes place below conscious thresholds and does not imply an explicit formulation through language. But when the habit of adopting this *intentional stance* towards the others is set, the benefit of being subjected to the same treatment is noted (Humphrey, 1986). TM constructs consciousness, and, in a bidirectional mechanism, the awareness of oneself is a source of hypothesis for the functioning of others' minds. In this sense, Rivière (1993) explains that one of the uses of reflexive consciousness could be precisely to assist the development of TM.

But moreover, TM competences will make possible the acquisition of symbolic systems that enable implementing the main function of consciousness, according to Vygotski, of communication with oneself. Only from the existence of previous inter and intrasubjective mechanisms can a symbolic system permitting communication among minds be developed. From this vygotkian perspective, symbols are forms of interaction, and then only possible among mentalising individuals (Rivière, 1991).

e) Vulnerability of mentalising development.

Symbolic and mindreading capacities construct each other mutually, and also tend to be impaired together. In the cases of autism spectrum disorders, fiction, language and TM are always impaired (Rivière, 1997), and there are also associations of deficits in WS. Generally, developmental disorders imply crucial deficits in type 3 and type 4 functions, while vulnerability of 1 and 2 functions is much lower. Impairments in type 4 functions involve specific difficulties in cultural learning, while impairment in type 3 functions, even much less frequent, directly affects the ontogenetic process of humanisation. One of the main aims of

this work is to analyse this atypical process of development in a genetic disorder such as WS, where type 3 functions follow a different trajectory right from the beginning.

WS has been described as the opposite clinical group to autism, with an especially interesting population for the study of specificity of TM competences. But if we are interested in the hypothesis of the existence of a specific module in a context of atypical development, the best place to search might be precisely in that population where a preserved functioning of this module is predicated. Studying the development of a type 3 function in WS will make it possible to analyse the role of the *embodiment*, *enbrainment*, and *ensocialment* (Mareschal *et al.*, 2007) and consider specialisation and explicitation processes as channels for typical and atypical development.

Williams syndrome: arguments for a developmental perspective.

Now that the perspective from which we will look at typical and atypical developmental trajectories has been described and the process object of interest of this work has been defined, we will try to present the population with which we will contrast habitual acquisition of TM abilities. Some aspects on general characterisation of WS and diagnosis criteria will be presented, together with some medical, genetic, neuroanatomical aspects and an introduction to their cognitive profile. Their general visuospatial processing and their face processing abilities will be described, in addition to their linguistic abilities. Some data will be given on their temperament profile, their performance in school activities, and their performance in activities of daily living. Finally we will try to collate some works on TM competences.

The fact that abilities such as face processing show good functioning, together with language, but not other apparently more related capacities such as general visual stimuli processing, would serve as a basis for those explanations on innate impairment and preservation of independent cognitive components. There would therefore be a component dedicated to the processing of socially relevant representations, with functioning independent of other cognitive processes. This idea does not take root in the study of WS, but in a neuroetological framework of the organisation of a broad cognitive module for other mind representations, proposed by Brothers & Ring (1992) from an animal model. From the reasoning of cognitive neuropsychology applied to developmental disorders, WS would be the negative version of the pattern of functioning of people with autism for the twofold dissociation that would define this social module. It could be impaired or preserved in an independent way from non-social cognitive processing, and would be dedicated to three domains: language, face processing, and TM abilities.

Karmiloff-Smith, Klima, Bellugi, Grant & Baron-Cohen (1995) proposed a reformulation of Brothers & Ring's hypothesis: the module aimed at the representation of social stimuli could be relevant to a more specific domain—a concrete domain for interaction.

In their proposal, if this module existed, it would be an emergent product of development and not its initial point, and it would include the three submodules of faces processing, language, and TM abilities. WS children would construct this module and they will use it to support other cognitive domains where they had more difficulties.

Results on pattern of cognitive functioning in WS do not seem to enable maintaining interpretations of perfect dissociations between distinct cognitive aspects, but this profile would correspond to a complex pattern with more or less impaired functions, in which, for instance, some aspects of linguistic processing would be higher than some others of visuospatial processing. But dissociation would not be static, there will be interactions among these and other systems, and it will be crucial to attend the developmental trajectories of each function. The study of language and face processing do not seem to support an innate social triangle preserved in WS. The third vertex is the one referred to mental states understanding.

People with WS are very interested in interacting with others (Jones *et al.*, 2000), in their daily interactions and in experimental settings they tend to worry about others' feelings (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000); they are able to read mental states in the face (Gagliardi, Frigerio, Burt, Cazzaniga, Perrett & Borgatti, 2003), they can reproduce emotions (Elsabbagh, Reilly & Bellugi, 2004), they attribute mental states of intention, desire, and thought from the gaze (Karmiloff-Smith Klima, Bellugi, Grant & Baron-Cohen, 1995), and they interpret the expression of different mental states from the facial area of the eyes (Tager-Flusberg, Boshart & Baron-Cohen, 1998). They are able to match the sound of an emotion with its facial expression (Campos, Sotillo & García-Nogales, 2004), to attribute basic emotions according to the eliciting events (Campos, García Nogales, Sotillo & Garayzábal, 2003; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000) and to explain the causes of the behaviour in terms of mental states (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000).

The main sign of the possession of a representational TM is first order false belief attribution. Even if there are not so many works referring this competence in WS, they show different results, both in first order (Karmiloff-Smith *et al.*; 1995; Sotillo, García-Nogales & Campos, 2007; Sullivan & Tager-Flusberg; 1997; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000) and second order false belief tasks (Karmiloff-Smith *et al.*, 1995; Sotillo, García-Nogales & Campos, 2007; Sullivan & Tager-Flusberg; 1999). These discrepancies among results make it difficult to establish a defined pattern of people with WS's performance on attribution of beliefs, but suggest the implausibility of the assumption of a preserved competence in this group.

People with WS are emphatic, quite able to read mental states in the face and to attribute emotions to emotional contexts; however, they show more difficulties understanding more complex mental states, when they have to attribute beliefs or thoughts different to others. This relatively dissociated pattern in mentalising competences in WS led Tager-Flusberg and Sullivan to propose a componential model of TM (Tager-Flusberg, 2001; Tager-

Flusberg & Sullivan, 2000; questioned afterwards by the same authors; Plesa-Skwerer, Verbalis, Schofield, Faja & Tager-Flusberg, 2006). This model would propose the existence of two components in TM abilities: a cognitive component, that would suppose the competence of performing complex cognitive inferences on the content of mental states, and a perceptive component, which would do on line judgements on mental states from the facial or corporal expression. The dissociation between the two components would lean on a set of evidence, such as their dependence on different cognitive abilities and different neurobiological substrates, their distinct ontogenesis, and the different degree of impairment of each component in various populations. This componential model of TM would also explain some of the features of the WS psychological profile: they are sociable, empathic, show emotional hypersensitivity and an excessive use of emotional elements, but they also have difficulties in considering others' information and in maintaining close relationships.

However, to establish the relationship between the two components of TM we need to tackle their development. Tager-Flusberg and Sullivan's conclusions were based on different age groups' performance in different tasks (they concluded that the perceptive component is preserved in adults and the cognitive component is impaired in children). It would be relevant to study the development of both components and their relationships of dependence in typical and atypical trajectories. In order to do so, it could be possible to study both components' inferences in a related way: in the same participants but also by means of the same procedures, testing emotional and epistemic states together. Relating to this strategy, it could also be possible to use different approaches to the attribution of mental states.

Finally, some works have pointed to some specific difficulties in the processes of specialisation and explicitation in WS. Some of the data on face processing in WS would suggest a lower specialisation of this ability than in TD: such as the results regarding the lack of differences between the neurophysiological markers of human and monkeys faces perception, the lower neural specialisation in face processing or gaze following tasks, or the fact that this processing is not affected by typical effects in TD such as stimuli orientation (Grice *et al.*, 1999; Mobbs *et al.*, 2004). This data led to conclude that people with WS could be using a general object processing, product of an incomplete modularisation, in their face stimuli processing (Karmiloff-Smith *et al.*, 2002).

Some results on linguistic abilities in children with WS could be explained from a similar hypothesis: some competences related to language acquisition imply an atypical development in WS, such as motor behaviour and babbling (Masataka, 2001), speech flow segmentation (Nazzi, Paterson & Karmiloff-Smith, 2003) or object categorisation (Stevens & Karmiloff-Smith, 1997). Babies with WS also show many difficulties in establishing the reference, because they find it very difficult to incorporate the object in triadic interaction (Laing *et al.*, 2002). The relationship between the development of some communicative precursors and other cognitive developments is also atypical (Mervis & Bertrand, 1997).

Moreover, adult linguistic processing could be using a phonologic rather than a semantic strategy (Grant *et al.*, 1997), and some of their specific linguistic deficits could be masked by the functioning of a more general mechanism such as auditory memory (Klein & Mervis, 1999). This kind of evidence on a lower specialisation of face or linguistic processing could be explained from an atypical development right from the beginning: impairments, for instance, in the saccades planning system (Atkinson *et al.*, 2003) or in auditory perception patterns (Levitin *et al.*, 2003) could imply a cascade of effects in other more complex systems of functioning, so that certain process would remain common among different domains, that in TD have specialised.

People with WS show a good performance in tasks which assess implicit processing: they are able to carry an implicit learning both of abstract information and motor behaviour (Don, Schellenberg, Reber, DiGirolamo & Wang, 2003); and they perform well in semantic (Tyler, 1997; Vicari *et al.*, 2001) or visual priming procedures (Vicari *et al.*, 2001). However, some experimental data suggest that they have difficulties in redescribing the implicit knowledge into more explicit formats of representation. They show problems in the mechanism of theory construction and conceptual change (Johnson & Carey, 1998). People with WS could also have difficulties in the explicitation of the behavioural mastery in drawing abilities achieved by instruction; they cannot alter the configuration of a learnt pattern when drawing an object (Stiles, Sabbadini, Capirci & Volterra, 2000) as occurs with the youngest children Karmiloff-Smith describes in *The Child as a Notator* (1992a). In addition, people with WS seem to be more able to make use of perceptive clues on facial expression to attribute emotions and predict behaviours than to explicititate others' mental states.

Even if none of these works was aimed at specifically studying the explicitation process in WS, their results seem to point at some difficulties in redescribing the factic knowledge they do show. This data could suggest that, together with the specialisation process in some domains, the explicitation process could appear impaired in this population (as probably in other developmental disorders). In a very tentative way all this evidence could be suggesting the relevance of studying the relationship between some impairments in WS and the two processes constituting development: the gradual modularisation of different domains and the progressive explicitation of their knowledge. This work aims to study the influence of both processes in the development of TM abilities.

2. Method.

2.1. Aims.

The general aim of this work is to study the development of mindreading abilities in typical development and in WS, regarding their levels of chronological and cognitive development, through the same set of tasks according to this development.

Specific aims:

1. To approach the study of works on people with WS cognitive development and on typical and atypical TM development from a neuroconstructivist perspective, and characterise this competence from the model of psychological functions proposed by Rivière.

2. To design a set of tasks to test different TM competences in a broad period of development in children with TD and WS.

3. To examine the relationship between performance on mental states understanding tasks and the chronological and cognitive development for both groups.

4. To analyse the adequacy of the Representational Redescription (RR) model to the development of mental states understanding in typical and atypical ontogenesis.

5. To study the development of related mental states understanding.

6. To study the relationship between linguistic development and competence in first and second order desires and beliefs attribution tasks.

7. To reflect on the relationship between the processes of gradual specialisation and explicitation in typical and atypical ontogenesis of TM, and consider the relevance of extending the influence of these processes in the design of clinical intervention programmes aimed at improving mental states understanding abilities.

2.2. Design.

Research is organised into three types of studies: the first according to the clinical group, the second regarding the purpose of the testing, and the third according to the developmental marker. These are different studies but dependant in their implementation.

According to the clinical group there is a study for the group of TD children, a study for the group of children with WS, and a third study for comparison between both groups.

Based on the aim of testing an ontogenetic study, to analyse when some TM competences are acquired (referring 3rd aim), and a microevolutionary study is proposed, to test the development of these competences (related to 4th and 5th aims).

Finally, for each clinical group there are two different studies according to the developmental marker observed: a chronological study (according to participants' CA) and a cognitive study (according to their MA). Table 1 describes the organisation of the studies by their aims:

Table 1. *Distribution of the empirical studies.*

Group:	Aim:	Indicator:
TD	Ontogenetic	CA
		MA
	Microevolutionary	CA
		MA
WS	Ontogenetic	CA
		MA
	Microevolutionary	CA
		MA
TD-WS	Ontogenetic	CA
		MA
	Microevolutionary	MA

It is an *ex post facto* prospective study, with three independent variables: clinical group (with two levels: TD and WS), and the variables group by CA and group by MA (with a different number of levels in the different studies).

The combination of aims in the same study implies the implementation of a complex design. The clinical groups study requires a quasi-experimental *ex post facto* prospective simple study (and complex when the two groups are compared). The study by groups of CA or MA implies an evolutive transversal study. The study of variables that organise the tasks and variables of the microevolutionary study implies an experimental design (with the implementation of every variable following an intra-subject design but with an inter-subject design for the combination of some variables).

a) *Ontogenetic study.*

The first aim of each clinical study is analysing which competences are acquired at which developmental moments. This study could be called *ontogenetic*, even if the second one also implies studying development, but here the aim is to observe general developmental markers for each group. With this aim it would be necessary to have a set of tasks involving different relevant variables in TM development. Table 2 presents the overall organisation of the variables taken into account in the ontogenetic study.

Table 2. *Variables in the ontogenetic study.*

Mental state	Degree of difficulty	Related mental state	Valence of emotion	Sign of the belief	Task
desire	1 st order intent.	shared	positive/	--	D1 shared
		non-shared	negative		D1 non-shared
	2 nd order intent.	cooperative	positive/	--	D2 cooperative
		competitive	negative		D2 competitive
belief	1 st order intent.	happiness/sadness	positive/	positive/	Unexp. change
			negative	negative	Unexp. transfer
	2 nd order intent.	surprise	--	positive/	Surprise1
				negative	Expectatives
	1 st order intent.	happiness/sadness	positive/	positive	CF2 positive
			negative	negative	CF2 negative
	surprise	--	positive/	CF2 surprise	
			negative		
emotion	simple	happiness, sadness, anger, and fear.	--	--	Simple emotions
	complex	surprise, pride, guilt, and shame	positive/	--	Complex emotions
			negative		

b) Microevolutionary study.

The second study could be referred as *microevolutionary*, from Rivière's (1984) redefinition of Vygotski's (1978) evolutive-experimental method, that supposes trying to experimentally induce a developmental process. Even keeping all the variables constant in the ontogenetic study, there could be differences in the attribution of mental states according to the way of asking. Some ways of testing their understanding of mental states could be better resolved at certain developmental moments, or there could be differences across questions between the clinical groups, even if the overall performance were similar. The approach to mental state will be the way children are asked for its attribution, the indicator taken to test its comprehension. The approach to mental state will involve two variables: *explicitation* (with two levels: implicit and explicit questions) and *key* (according to the vygoskian method of double stimulation, the key being an information of a linked mental state). Combination of explicitation and key variables will adopt different forms according to the task, but generally the combination of the two variables gives the following conditions (table 3).

Table 3. *Approaches to the mental state.*

	Implicit	Explicit
Without key	Emotion	Desire
	Action	Belief
With key	Emotion _{desire}	Desire _{emotion}
	Emotion _{belief}	Belief _{emotion}

2.3. Hypothesis.

1. There will be a development in TM competences according to CA and MA, both in TD and in WS.

2. Children with WS's TM ability will not be higher than expected from their level of development.

3. The conditions of *implicit* and *given a key* approaches will be solved earlier in development for both clinical groups.

4. The influence of the variable explicitation will be higher during acquisition of the competence.

5. Children with WS will show greater difficulties in explicit reasoning on mental states.

6. Mental state understanding will not be independent of linguistic development in both clinical groups, and the relationship between both measurements will depend on the explicit or implicit approach to mental state.

7. Performance of the two clinical groups will be consistent in different experimental situations, and the relationship will be stronger when the same approach to mental state is shared.

2.4. Participants.

Table 4 presents the descriptive data for the two clinical groups:

Table 4. Descriptive data for the participants.			
		DT	SW
	<i>N.</i>	100	30
	<i>M.</i>	5;1	10;8
CA	<i>SD.</i>	14.37	36.21
	<i>range.</i>	3;1-7;11	4;11-15;6
	<i>M.</i>	5;8	5;8
MA	<i>SD.</i>	22.53	19.02
	<i>range.</i>	3;1-10;10	2;7-8;11

2.5. Tasks.

Mental age (MA) was assessed by the K-ABC (Kaufman & Kaufman, 1990).

All TM tasks were designed regarding the aims of the work, some of them were adapted from the classical tasks in literature, with new situations, materials and questions, and some of them are new in all their design. A list of all the tasks is presented below:

1. Facial expressions matching task.
2. Emotions attribution to contexts tasks:
 - 2.1. Simple emotions.
 - 2.2. Complex emotions.
3. First order desires attribution tasks:
 - 3.1. Shared first order desires.
 - 3.2. Non-shared first order desires.
4. Second order desires attribution tasks:
 - 4.1. Cooperative second order desires.
 - 4.2. Competitive second order desires.
5. First order beliefs attribution tasks:
 - 5.1. Emotions of happiness and sadness:
 - 5.1.1. Unexpected content task.
 - 5.1.2. Unexpected transfer task.
 - 5.2. Emotion of surprise:
 - 5.2.1. Unexpected transfer task with emotion of surprise.
 - 5.2.2. Expectations attribution task.
6. Second order beliefs attribution tasks:
 - 6.1. Second order positive false belief attribution task.
 - 6.2. Second order negative false belief attribution task.
 - 6.3. Second order false belief with emotion of surprise attribution task.
7. Complex syntactic utterances understanding task:
 - 7.1. First order complex utterances task.
 - 7.2. Second order complex utterances task.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se propone estudiar el desarrollo de la comprensión de estados mentales en la ontogénesis típica y en síndrome de Williams (SW). Se planteará, por lo tanto, como objetivo fundamental aportar alguna información sobre los temas referidos a la ontogénesis, a la teoría de la mente (TM) y al funcionamiento psicológico de las personas con SW.

Comenzaremos tratando de definir la perspectiva desde dónde observaremos el desarrollo de la comprensión de estados mentales en niños con un desarrollo típico (DT) y en SW, así como el funcionamiento psicológico en general de este grupo clínico. De entre todas las formas de mirar posibles adoptaremos una perspectiva ontogenética, en la que el desarrollo en sí mismo sea la clave para comprender el funcionamiento psicológico resultante. En el primer capítulo definiremos la perspectiva neuroconstructivista, explicaremos sus supuestos teóricos y metodológicos, y la contrastaremos con la neuropsicología cognitiva *estática*, comparando también la explicación de las situaciones atípicas de desarrollo desde ambas posturas teóricas. Seguidamente sugeriremos una propuesta de integración entre tres modelos fundamentales en la explicación del desarrollo psicológico: por un lado la noción de la modularidad emergente y la especialización progresiva del neuroconstructivismo, por otro, el modelo de adquisición del conocimiento mediante Redescipción Representacional de Karmiloff-Smith (1992) y, como propuesta de articulación de ambos procesos, la clasificación de funciones psicológicas de Rivière (1999/2003a).

Sobre esta propuesta caracterizaremos el dominio de investigación. La TM se ha definido de muy diversas maneras, entre otras como un módulo, como una capacidad pragmática o un conocimiento epistémico, como una simulación o un contagio emocional, y también como un tipo particular de función psicológica, una función humanizante, específicamente humana, que se desarrolla en interacción con los miembros vinculares de la especie. El segundo capítulo estará dedicado a describir la TM como una función tipo 3 del modelo de clasificación de funciones de Rivière. Para ello organizaremos la evidencia sobre el desarrollo de las competencias mentalistas en torno a las dimensiones que el autor propone en la caracterización de las funciones psicológicas. La mitad de estas dimensiones se relacionará con el proceso de especialización paulatina de las competencias mentalistas, la otra mitad, con la explicitación también progresiva de representaciones sobre lo mental.

Una vez definido el dominio, trataremos de describir, en el capítulo 3, las peculiaridades del perfil psicológico del grupo con el que compararemos la trayectoria habitual de desarrollo de la comprensión de estados mentales. Desde los supuestos que establece la perspectiva ontogenética, describiremos el funcionamiento de las personas con SW en distintos procesos cognitivos, en general, y específicamente en cuanto a sus habilidades de inferencia mentalista. Así, la descripción de sus habilidades en el

procesamiento de caras se tratará de vincular con su capacidad de leer emociones en el rostro, y sus habilidades lingüísticas serán relevantes sobre todo en su intersección con el funcionamiento mentalista: desde la pragmática, las habilidades de comunicar teniendo en cuenta al interlocutor como un ser mentalista también, desde el léxico, el de los estados mentales, y desde la sintaxis, la que permite un cierto grado de manejo de estructuras paralelas a las que se necesitarán en los juicios intencionales. El desarrollo de las distintas funciones psicológicas nos va a interesar en su relación con la constitución de las funciones tipo 3, y específicamente con el de las habilidades mentalistas. Pero, además, el estudio del SW va a servirnos para cuestionar algunas asunciones de la neuropsicología cognitiva clásica aplicada al desarrollo, se constituirá también en argumento para adoptar una perspectiva ontogenética y nos obligará a discutir algunas nociones en relación con la arquitectura cognitiva, y específicamente en relación a la hipótesis del funcionamiento independiente de la función mentalista.

Después de describir la perspectiva, el dominio de estudio y algunas características del funcionamiento psicológico de este grupo diagnóstico presentaremos la parte empírica de este trabajo. En el cuarto capítulo se describirán los objetivos, las hipótesis y los materiales y procedimientos empleados para estudiar el desarrollo de las competencias mentalistas en ambos grupos clínicos. Los objetivos y las hipótesis se propondrán en relación a los temas fundamentales del trabajo: los supuestos de la perspectiva neuroconstructivista, la relación de dependencia entre las competencias mentalistas y otros procesos cognitivos, la existencia de una trayectoria retrasada o atípica en el desarrollo de la teoría de la mente en distintas situaciones evolutivas o la posibilidad de que las representaciones sobre la atribución de estados mentales se conviertan en cada vez más explícitas. La presentación del análisis de los datos, en el capítulo 5, se organizará en tres bloques: el primero dedicado a los resultados del grupo con DT, el segundo sobre los resultados del grupo de niños con SW y el tercero sobre la comparación entre el rendimiento de ambos grupos clínicos.

Por último, en el capítulo 6 se tratará de concluir en función de los resultados obtenidos sobre las hipótesis propuestas, se presentarán algunas críticas al trabajo y se discutirán algunas implicaciones derivadas de este trabajo en relación con los supuestos de la perspectiva neuroconstructivista, del modelo de Redescrición Representacional de Karmiloff-Smith y del modelo de clasificación de las funciones psicológicas de Rivière.

Comenzaremos entonces por presentar los argumentos que nos convencieron para adoptar una perspectiva de estudio ontogenética, que busca las causas y la explicación del funcionamiento actual de los procesos psicológicos en su desarrollo.

Capítulo 1. PERSPECTIVA NEUROCONSTRUCTIVISTA: EL DESARROLLO TOMADO EN SERIO.

Ese proceso formidable que, entre otras muchas cosas, permite la conversión paulatina de algunos mamíferos en algunos poetas. (Rivière y Español, 2003).

Cuando uno se embarca en una aventura, aunque sea tan pequeña como la de definir un propósito de investigación, son bienvenidos todos los consejos. Podemos empezar siguiendo el de Karmiloff-Smith e Inhelder en 1974: “*si quieres avanzar hazte con una teoría*”. Las teorías nos permiten delimitar un dominio de interés y el modo de abordarlo. Como en la tarea de las tres montañas de Piaget e Inhelder (1948/1976), en la que el niño debe tener en cuenta desde dónde se mira para saber qué se ve, la perspectiva adoptada establecerá a qué porción de la realidad atenderemos y cómo será observada. Si queremos avanzar tendremos que determinar un recorrido, buscaremos una teoría que nos permita tanto analizar el camino que sigue el proceso objeto de estudio (en este caso el de las competencias mentalistas) como la trayectoria del funcionamiento psicológico en los grupos sobre los que se va a investigar.

En este capítulo trataremos de definir una perspectiva de estudio ontogenética, para ello la contraponemos a otras formas de observar, como la neuropsicología cognitiva *estática* (aplicada a adultos y también a niños), y en la descripción de los supuestos de cada postura intentaremos aportar ejemplos de cómo explican determinadas situaciones de desarrollo y qué conclusiones se obtienen desde unas y otras. Varios de estos ejemplos se referirán al grupo clínico motivo de este trabajo y, aunque no será hasta más tarde que definiremos las peculiaridades en el funcionamiento psicológico de las personas con síndrome de Williams (SW), en algunos casos avanzaremos algún dato particular sobre su perfil cognitivo para ilustrar el modo de mirar desde otras teorías y desde la perspectiva neuroconstructivista.

1. Fundamentos de la neuropsicología adulta y la neuropsicología del desarrollo.

En 1988 Bellugi y su equipo publicaron un trabajo sobre el perfil cognitivo de las personas con SW en el que encontraron en esta población una clara disociación entre unas habilidades lingüísticas que señalaban como intactas y severos déficits cognitivos (Bellugi, Sabo y Vaid, 1988). El mensaje era claro: el SW proporcionaba una obvia demostración de la independencia del lenguaje (o del módulo del lenguaje) y de la cognición (o del módulo, o módulos cognitivos). Con ese trabajo Bellugi catapultó al SW a la atención de los investigadores interesados en estudiar la relación, o la falta de relación, entre lenguaje y cognición. Mervis (2003) otorga todo el mérito de este interés creciente a la investigación del *Salk Institute*, sin cuyo impulso muy probablemente no se habrían desarrollado todos los

trabajos posteriores, dirigidos a apoyar o rebatir estas conclusiones. Refiere Carolyn Mervis en el prólogo a un monográfico sobre SW publicado en 2003 que la primera vez que conoció las investigaciones de Bellugi sobre SW fue en una conferencia de Elizabeth Bates (1990) en la que apoyaba la independencia del lenguaje y la cognición en resultados específicos sobre la habilidad de adolescentes con SW para producir y comprender construcciones gramaticales complejas pese a ser incapaces de realizar tareas de conservación de cantidad o de número. La construcción de pasivas reversibles requeriría, a juicio de investigadores piagetianos, habilidades de operaciones concretas¹, y sin embargo, señalaba Bellugi que las personas con SW serían capaces de manejar pasivas reversibles sin poseer esa competencia.

Pero quizá hayan sido más citados los ejemplos de Bellugi en los que comparaba dibujos claramente desorganizados y difíciles de identificar con ricas descripciones lingüísticas de esos mismos objetos dibujados, en las que las personas con SW empleaban una gramática compleja y un vocabulario sofisticado. A partir de este tipo de evidencias han sido varias las referencias a la disociación entre cognición general y lenguaje en esta población. Así, por ejemplo, Pinker explica que el SW *“is one of several kinds of dissociation in which language is preserved despite severe cognitive impairments, suggesting that the language system is autonomous of many other kinds of cognitive processing”*² (1991, p. 534) y desde el Instituto Tecnológico de Massachusetts se utiliza también el ejemplo de este grupo clínico para informar de que: “las capacidades lingüísticas y las capacidades cognitivas suelen estar disociadas en los casos patológicos. Por ejemplo en el SW (...) las destrezas lingüísticas están prácticamente intactas, pero el CI de estos niños se encuentra claramente por debajo de lo normal” (Gleitman y Bloom, 2002).

Estas descripciones de disociaciones tan claramente definidas situaron al SW en una posición privilegiada para servir de argumento a planteamientos que proponen la existencia de módulos cognitivos que podrían funcionar de manera independiente, y con un origen innato, que aparecerían selectivamente alterados o preservados en este síndrome desde el nacimiento. No han sido los investigadores que estudian de forma directa el SW, como algunos de ellos ya han señalado (Karmiloff-Smith, Brown, Grice y Paterson, 2003), los que realizan esas afirmaciones. Por el contrario, la literatura sobre SW ha sido muy cauta en general a la hora de establecer afirmaciones sobre las implicaciones que del perfil del SW se pueden derivar para el funcionamiento y organización del sistema cognitivo no alterado. Pero sus descripciones de aspectos cognitivos más fuertes y más débiles desde un punto de vista relativo, han sido enarboladas por fuentes secundarias como argumentos a favor de planteamientos innatistas, como sucede por ejemplo en citas como esta de Pinker en la que

¹ Sin embargo, otros trabajos ya habían mostrado que en el desarrollo típico los niños también son capaces de comprender y producir pasivas reversibles antes de lograr la reversibilidad piagetiana, negando la conexión entre las pasivas reversibles y la habilidad de conservación (Maratsos, Kuckaj, Fox y Chalkey, 1979).

² *Es uno de los varios tipos de disociación en los que el lenguaje aparece preservado a pesar de severos déficits cognitivos, lo que sugiere que el sistema del lenguaje es autónomo respecto de muchos otros tipos de procesamiento cognitivo.*

compara las habilidades lingüísticas de niños con un trastorno específico del lenguaje (TEL) y de niños con SW: “*the genetic double dissociation is striking (...) the genes of one group of children impair their grammar while sparing their intelligence; the genes of another group of children impair their intelligence while sparing their grammar*”³ (Pinker, 1999, p. 262).

Planteamientos que se apoyan en una concepción del sistema cognitivo como organizado en un conjunto de módulos específicos y de funcionamiento independiente, de origen innato, de manera que el resultado fenotípico de un trastorno de origen genético sería reflejo del estado inicial. Este análisis está basado en un modelo neuropsicológico del daño cerebral en adultos que han seguido un desarrollo típico. Cuando un cerebro se ha desarrollado de forma habitual y posteriormente sufre una lesión, es probable que algunas de sus funciones queden alteradas y otras intactas. La neuropsicología cognitiva adulta se basa en estas disociaciones para afirmar que el cerebro está organizado en circuitos corticales de dominio específico que funcionan de un modo relativamente modular. Si se aplica esta lógica al estudio de los trastornos del desarrollo, ante similares disociaciones se propone que tales módulos serían innatos. Entonces el desarrollo atípico se explica también en términos de conjuntos de módulos dañados o intactos, constituyéndose su estudio en argumento a favor de afirmaciones de preespecificación genética y modularidad en la ontogénesis habitual.

La neuropsicología cognitiva se diferencia de la neuropsicología de enfoque clásico en sus objetivos y metodología. Mientras la segunda se ocupa de la localización de las funciones cerebrales y de la identificación de los síntomas que caracterizan cada alteración, estableciendo asociaciones de síntomas y buscando la causa única o principal de cada síndrome, la primera trata de explicar el perfil de capacidades cognitivas alteradas y preservadas en el paciente con una lesión cerebral, en términos de alteración de uno o más componentes de un modelo de funcionamiento entendido como normal y, como segundo objetivo, de extraer conclusiones sobre el funcionamiento en personas sin alteraciones a partir de los patrones de habilidades preservadas y afectadas en pacientes con lesiones cerebrales (Ellis y Young, 1988; Temple, 1997).

Este segundo objetivo sólo se entiende si aceptamos que los patrones de síntomas no aparecerían si el sistema cognitivo no estuviera organizado de algún modo. Si como consecuencia de una lesión en un cerebro adulto que se ha desarrollado normalmente, aparece un patrón de disociación entre diferentes habilidades cognitivas, de forma que algunas de ellas no se encuentran cambios mientras que alguna otra presenta alteración, podría concluirse que el sistema cognitivo indemne está organizado de forma que en la base de esas distintas habilidades se hallan diferentes procesos cognitivos, que además funcionan de manera independiente. Cuando se encuentra un patrón de disociación y su inverso en dos cerebros adultos lesionados (disociación doble) no cabe una explicación alternativa distinta a la

³ *La disociación genética es sorprendente: los genes de un grupo de niños afectan a su lenguaje, preservando su inteligencia; los genes de otro grupo de niños afectan a su inteligencia preservando su lenguaje.*

autonomía de los procesos; mientras que en el caso de una única evidencia de disociación podría tratarse de habilidades con distintos niveles de dificultad.

En neuropsicología cognitiva se documenta la existencia de numerosas disociaciones dobles, que brindarían apoyo a la hipótesis de la modularidad, según la cual el sistema cognitivo podría descomponerse en subsistemas autónomos, de forma que cada módulo se ocupara de su propia forma de procesamiento independientemente de la actividad de aquellos módulos con los que no se halla en comunicación directa. Estos módulos pueden por tanto alterarse también aisladamente.

La idea de la modularidad procede de los supuestos de Marr (1976; en Ellis y Young, 1988), según los cuales los sistemas complejos evolucionarían hacia una organización modular en el curso de su desarrollo, debido a que es más fácil detectar y corregir errores cuando las subpartes son independientes, y un cambio en una de ellas no afecta al resto del sistema. Fodor (1983/1986) propone una serie de propiedades que caracterizan a los sistemas de entrada, de modo que su carácter modular se establecería por la posesión de todas o la mayoría de estas propiedades; como el encapsulamiento informativo, que se define como la característica por la que un módulo puede realizar su propia forma de procesamiento de forma aislada a los procesos que se llevan a cabo en otros lugares del sistema cognitivo. Ligada al encapsulamiento informativo está la especificidad de dominio, por la que cada módulo acepta sólo un tipo particular de aferencia (dominio estimular), y la especificidad neurológica, por la que los sistemas de entrada se hayan asociados a una arquitectura neural fija. Otras propiedades de los módulos serían la obligatoriedad, que señala la imposibilidad de los sistemas de entrada para inhibir su funcionamiento siempre que este pueda darse; la superficialidad, por la que los productos de los sistemas de entrada se referirán a aspectos superficiales, y el carácter innato de los módulos; propiedades que Fodor refiere sólo a los sistemas de entrada, negando la organización modular de los sistemas de procesamiento central.

Junto a la hipótesis de modularidad, la neuropsicología cognitiva mantiene otros supuestos esenciales, como son la existencia de un isomorfismo entre la organización de la mente y la organización del cerebro, y la presunción de transparencia de la naturaleza y las funciones de los componentes de los procesos alterados por una lesión cerebral cuando, mediante las herramientas de la neuropsicología cognitiva, se analiza el patrón de capacidades intactas y alteradas del paciente. Dos supuestos se encuentran en la base de la transparencia: la noción de fraccionabilidad, por la que una lesión cerebral siempre implicará la alteración de unos componentes frente a la preservación de otros, y la de sustractividad, por la que la actuación de un paciente adulto con una lesión cerebral reflejaría el funcionamiento normotípico del sistema menos los componentes alterados. A la luz de la neuropsicología cognitiva la cognición humana (adulta) se organizaría entonces en módulos de

funcionamiento autónomo que sostienen distintos dominios y que pueden alterarse de forma independiente.

Las alteraciones del desarrollo proporcionan en muchas ocasiones un patrón parecido de habilidades alteradas y preservadas al que presentan los pacientes neurológicos. La neuropsicología cognitiva del desarrollo consiste en la aplicación de la neuropsicología cognitiva al cerebro en desarrollo. Al igual que la neuropsicología cognitiva adulta, va a centrar su interés en la información que los trastornos del desarrollo aportarán sobre los modelos de funcionamiento normal (y también sobre los modelos de funcionamiento alterado), y en los componentes de ese modelo que se hallan alterados o preservados a lo largo del desarrollo (Temple, 1997).

Cuando se trata de niños no siempre resulta sencillo establecer cuándo estamos ante un trastorno del desarrollo y cuándo ante un trastorno adquirido en la infancia, si bien el criterio pasaría por determinar si existió un período de desarrollo típico, que fue interrumpido a causa de una lesión neurológica, produciéndose una pérdida en las habilidades previamente logradas -y hablaríamos de trastorno adquirido-, o si no hay evidencia de que se hubiera establecido determinada capacidad que aparece alterada en el curso del desarrollo, sin lesión neurológica asociada -y se trataría de un trastorno del desarrollo-. La distinción entre trastornos adquiridos y del desarrollo en la infancia resulta relevante si se acepta la hipótesis de que los mecanismos funcionales subyacentes son fundamentalmente distintos, pero para los partidarios de la neuropsicología cognitiva de desarrollo, no parece que se disponga de la información necesaria para poder establecer una conclusión al respecto (Temple, 1997). En cualquier caso, desde esta perspectiva, el análisis neuropsicológico no necesitaría de esa distinción, puesto que ambos cuadros comparten características comunes.

El espectro de alteraciones que pueden producirse en este sistema en desarrollo abarca entonces desde aquellas que afectan a niños con una patología cerebral conocida, que serían los equivalentes a los pacientes neurológicos adultos, hasta aquellos casos en los que no hay evidencia de daño en el sistema nervioso y que, sin embargo, presentan una alteración en su funcionamiento. La manifestación de un patrón de disociaciones entre distintas habilidades cognitivas en estas alteraciones aportaría también evidencia a favor de los supuestos de la neuropsicología cognitiva. Un modo de aproximación a esa evidencia lo constituyen las disociaciones dobles que se encuentran entre los distintos pacientes o entre los distintos cuadros. Pero un mismo fenotipo de marcadas discrepancias entre distintas capacidades cognitivas resulta también ilustrativo de las formulaciones modulares. El SW es a la vez uno de estos fenotipos con marcadas discrepancias entre su funcionamiento cognitivo en distintos dominios, y que también presenta disociaciones en comparaciones intergrupos. Por otro lado, el que se trate de trastorno genético elimina las dudas acerca de si es o no adquirido.

De esta forma, la *hipótesis de continuidad modular* (según la define Karmiloff-Smith, 2002), que prescindiría del papel del desarrollo en la consecución del resultado fenotípico,

propondría una organización cerebral en módulos mentales o neurales innatos, que están presentes en el nacimiento con la misma potencialidad para la disociación a lo largo de la vida de individuo, asumiendo una relación transparente entre el genotipo y los resultados fenotípicos. Aplicada al funcionamiento cognitivo en el SW, esta hipótesis proyectaría un estado final como un sistema normotípico con componentes alterados y componentes intactos. Apoyando sus argumentos en una interpretación de los datos encontrados para el SW en términos absolutos y no relativos, este modelo trazaría un perfil cognitivo en SW en el que aspectos como el procesamiento visoespacial o el razonamiento numérico se restarían del sistema, mientras que las habilidades lingüísticas, el procesamiento de caras y los aspectos de comprensión social aparecerían selectivamente preservados.

La hipótesis de continuidad modular mantiene que si el fenotipo consecuente en un trastorno genético presenta un patrón desigual de ejecución, este mismo perfil caracterizará el estado inicial en la infancia. Las personas con un desarrollo alterado comenzarían con un patrón fraccionado de módulos alterados e intactos, los bebés con SW comenzarían con un patrón similar al que van a mostrar en la edad adulta. Y esta suposición debe mantenerse desde el momento que aceptamos la existencia de módulos cognitivos innatamente especificados. No se considera la posibilidad de desarrollo en la arquitectura modular, que restaría la ventaja evolutiva si tuviera que conseguirse a partir de un proceso de interdependencia mutua entre los sistemas (Temple, 1997). Esta ventaja evolutiva del estado inicial ya modular permitiría que la alteración en uno de los sistemas en desarrollo no implique necesariamente una peor ejecución en el resto de sistemas.

Temple (1997) contempla la posibilidad de que los análisis de la neuropsicología cognitiva no fueran tan válidos para los niños como para los adultos. Podría argumentarse que el sistema adulto es estático y el sistema infantil está en proceso de cambio. Sin embargo, encuentra relativamente sencillo rebatir estos argumentos: niega primero que el sistema adulto sea necesariamente estático (como en los trastornos degenerativos) y niega también que el sistema del niño sea siempre dinámico. Los niños alcanzan niveles máximos de habilidad, y entonces el sistema no estaría en desarrollo. En el caso de que no se conozca el momento en el que logran el efecto techo sería suficiente con que las evaluaciones se realicen en un período limitado de tiempo, en el que no se produzcan cambios. Además, cuando nos referimos a trastornos del desarrollo la dinámica de cambio es más lenta, con lo que el problema se minimizaría.

La neuropsicología cognitiva del desarrollo debe hacer frente a otro problema y es congeniar la noción de plasticidad del cerebro en desarrollo con la asunción de transparencia, y el supuesto de sustractividad. En la aplicación de los supuestos de la neuropsicología cognitiva a los trastornos del desarrollo deben realizarse algunas matizaciones. Algunos de los supuestos que propuso Fodor ya han sido discutidos desde la neuropsicología adulta: desde algunas posturas no se aceptan todas las propiedades de la modularidad, y se relaja la rigidez

de la definición de transparencia e isomorfismo. De esta forma, y si se entiende que, al igual que sucede con el cerebro maduro tras una lesión cerebral, el cerebro en desarrollo no es capaz de generar nuevos módulos, entendidos como nuevas estructuras ante la alteración de otras, aunque sí nuevas estrategias sobre estructuras preexistentes, se continúa respetando la asunción de transparencia.

Estas estrategias serían el elemento que falta en la noción de sustractividad, de modo que el componente patológico no sería el resultado de restar del funcionamiento normotípico los componentes alterados, sino que habría que incluir estrategias compensatorias como la sustitución funcional de un área cerebral, la redundancia en la representación neural de una función, o mecanismos de reparación neural que implican la recuperación de una función en una región previamente dañada. Dichas estrategias mostrarían efectos más significativos cuando se trata de alteraciones producidas por lesiones postnatales. Los efectos de la plasticidad están más restringidos cuando el origen de la alteración es genético o refleja la influencia de alguna alteración prenatal. En cualquier caso, los límites de la plasticidad son claros desde que se asume que el sistema está preformado, lo que no quiere decir que la estructura esté presente en el nacimiento, pero sí que la estructura última está altamente restringida en su posibilidad de variabilidad de las pautas prefijadas (Temple, 1997).

Tager-Flusberg (2000) también encuentra algunas restricciones importantes a la plasticidad cerebral. Su argumento es que el cerebro en los distintos grupos con trastornos del desarrollo es muy similar entre sí y también con el de las personas con DT. Por otro lado, discute el argumento de los estudios de neuroimagen cerebral que describen activación en localizaciones distintas ante las mismas tareas en personas con trastornos del desarrollo. Explica como en estos casos el procesamiento es siempre menos eficaz, por tanto no estaríamos ante una misma actividad con localizaciones diferentes. Por último, recoge un argumento que sí mantendremos en este trabajo, y es que la plasticidad presenta restricciones que dependen del sistema funcional del que se trate: con sistemas altamente restringidos (como el sistema motor o sensorial) y otros más flexibles (como el lenguaje).

El alcance de las propiedades propuestas para los módulos en cuanto al sistema en desarrollo también se ha revisado, para ofrecer un concepto de modularidad más flexible. Es posible hablar de un funcionamiento que no es siempre superficial ni necesariamente está fuera del control voluntario de los sistemas modulares. Además se propone que hay algún grado de comunicación entre los módulos de forma que no son completa aunque sí fundamentalmente independientes (Temple, 1997). La evidencia para la independencia de las diferentes capacidades cognitivas durante el desarrollo es precisamente esa doble disociación en el desarrollo: si un niño adquiere una habilidad y no otra y otro niño adquiere esta segunda pero no la primera, puede concluirse en cada uno de los casos que la adquisición de la habilidad establecida no depende de la adquisición de la otra, de modo que la adquisición de ambas es relativamente independiente.

Este tipo de disociaciones dobles hace que los modelos tradicionales de estadios en el desarrollo que sólo dan cabida a una ruta posible no permitan explicar el desarrollo alterado. Estos modelos seriales explican relativamente bien un patrón de desarrollo retrasado pero similar al de un niño de menor edad; el niño llegó hasta un estadio determinado y entonces dejó de progresar. Sin embargo, al no permitir rutas paralelas en la adquisición, no es posible explicar el desarrollo cualitativamente distinto. Temple pone el ejemplo del modelo de estadios piagetiano y también del modelo de Karmiloff-Smith (que define como un modelo de fases).

Jackson y Coltheart (2001) han defendido también el uso de la neuropsicología cognitiva para estudiar los trastornos del desarrollo. Argumentan que el proceso de desarrollo es irrelevante para estudiar los procesos intactos y alterados en un sistema cognitivo de organización modular. Distinguen entre *causas proximales*, que definen como las alteraciones actuales, de las *causas distales*, que serían las causas últimas (alteración genética, ambiente empobrecido...). Aunque idealmente una explicación debería dar cuenta de ambas, entienden que la neuropsicología cognitiva puede ocuparse de las causas proximales, de alguna manera en su opinión, las más relevantes. No se asume que la neuropsicología cognitiva pueda responder al proceso de desarrollo, simplemente se desestima la importancia de la pregunta.

Como explicábamos, en neuropsicología cognitiva *estática* la búsqueda de la disociación doble ha sido una constante, y en el caso del SW se ha convertido en un motor de la investigación sobre diferentes aspectos. Se ha pretendido la disociación doble entre aspectos lingüísticos y no lingüísticos, comparándolo con el síndrome de Down (Bellugi et al., 2000; Klein y Mervis, 1999) y entre distintos niveles lingüísticos, en comparación con el TEL (Clahsem y Almazan, 1998). Con el autismo se ha propuesto varios aspectos que mostrarían un funcionamiento disociado en ambos grupos⁴, como sus habilidades de construcción visoespacial (Bellugi, Wang y Jernigan, 1994) o las competencias de inferencia mentalista (Karmiloff-Smith, Klima, Bellugi, Grant y Baron-Cohen, 1995; Tager-Flusberg y Sullivan, 2000).

Las personas con autismo mostrarían un grave déficit en las habilidades de las que da cuenta el módulo cognitivo para la información sobre otros individuos. Desde el

⁴ A pesar de que el perfil cognitivo en personas con SW y personas con autismo se ha descrito como disociado en varios dominios (Reilly et al., 1990; Baron-Cohen, 1998), otros trabajos apuntan a un funcionamiento similar entre ambos grupos en algunos aspectos, como la hiperacusia, el aislamiento social y otras dificultades de interacción social (como la aproximación indiscriminada a desconocidos), distractibilidad, inflexibilidad, ritualismo, obsesividad y déficits pragmáticos (Gillberg y Rasmussen, 1994). Combinando ambas prevalencias, la probabilidad conjunta sería de 3,5 por cada 100 millones de nacimientos; incluso aunque sólo se tuvieran en cuenta las personas con RM la concurrencia de ambas condiciones sería extremadamente atípica. Gillberg y Rasmussen (1994) sugieren dos posibles puntos de relación entre los dos diagnósticos: en cuanto a un posible origen genético común (en la alteración del cromosoma 15 que, pese a ser uno de los posibles candidatos en la explicación genética del espectro autista, en la actualidad no parece mostrar ninguna relación con el SW), y en cuanto a una alteración metabólica también común, la hiperserotonemia (aunque se han encontrado evidencias contradictorias: Reiss, Feinstein, Rosenbaum, Borengasser-Caruso y Goldsmith, 1985; August y Realmuto, 1989).

planteamiento de la neuropsicología cognitiva aplicada a los trastornos del desarrollo, el SW se presentaría como el negativo del patrón autista para la doble disociación que definiría la existencia de un *módulo social* (Brothers y Ring, 1992), que podría alterarse o preservarse de forma independiente del procesamiento cognitivo no social, y que se ocuparía de tres dominios fundamentalmente: el lenguaje, el procesamiento de caras y las habilidades de inferencia mentalista. La evidencia para la doble disociación en el funcionamiento del módulo social se encuentra también en el estudio de algunas alteraciones cerebrales, como la prosopagnosia o el síndrome de Capgras.

Sin embargo, cuando se trata del SW, o de cualquier trastorno evolutivo y también del sistema no alterado en desarrollo, es necesario tener en cuenta algunas consideraciones previas antes de realizar afirmaciones sobre la organización del sistema cognitivo desde descripciones tomadas de la neuropsicología adulta. Los modelos de comportamiento adulto no resultan fácilmente aplicables a los niños porque los datos normativos en que se basan pueden no ser siempre válidos para un sistema que está en proceso de cambio constante, pero no homogéneo. Sin embargo, paradójicamente la investigación sobre la cognición típica y atípica de los niños no sigue a menudo una perspectiva ontogenética (Karmiloff-Smith, 1997, 2000).

La neuropsicología cognitiva del desarrollo es *de desarrollo* porque se ocupa del sistema en desarrollo, no del desarrollo del sistema. Para estudiar el desarrollo del sistema es fundamental considerar el desarrollo como causa, como medio (Karmiloff-Smith, 1981) y como un fin en sí mismo (Karmiloff-Smith, 1998a, 1998b), como origen del resultado y de los procesos finales y como consecuencia también de estos procesos. En el apartado siguiente trataremos de presentar los principales supuestos de la perspectiva neuroconstructivista, contrastándolos con los que acabamos de describir con respecto a la neuropsicología cognitiva.

2. Fundamentos de la perspectiva neuroconstructivista.

Piaget definió cuatro factores responsables de la evolución mental: el factor biológico, la experiencia física, la experiencia social y el último sería un mecanismo interno de construcción. Los tres primeros se producen en el desarrollo, el cuarto es el proceso de desarrollo mismo, que no puede restringirse a lo innato o a un plan establecido (Piaget e Inhelder, 1969). Karmiloff-Smith aprendió de Piaget que el desarrollo ontogenético en sí mismo es la clave para comprender el desarrollo típico (y atípico) y su relación con la estructura del sistema cognitivo resultante.

Para Karmiloff-Smith, entonces, el cerebro no comenzaría con módulos preespecificados dedicados al procesamiento independiente de dominios cognitivos específicos, pero tampoco se trata de esperar a que la maduración haga que una región se ponga a funcionar de manera específica; sino que en su actividad el cerebro del niño seguirá

un proceso de especialización y localización hasta que la función se establezca gradualmente. Denomina a su postura *neuroconstructivismo* (Karmiloff-Smith, 1998a), o más recientemente aproximación de *especialización interactiva* (Johnson, Halit, Grice y Karmiloff-Smith, 2002).

La noción básica de la perspectiva neuroconstructivista es entonces la de emergentismo, o modularidad emergente. La postura de Karmiloff-Smith puede ser entendida como modularista, sin embargo, se distancia de otras posturas en su interpretación del carácter innato de los módulos. Su noción de modularización exige el desarrollo en la explicación de la organización cognitiva especializada. Como la perspectiva de la neuropsicología cognitiva, Karmiloff-Smith (1998c, 2000) no discute que el cerebro adulto tenga un número de circuitos corticales de dominio específico que funcionan de un modo relativamente modular, pero no está de acuerdo con la afirmación inmediatamente posterior sobre que esos módulos son innatos en todos los casos. El cerebro acaba presentando una estructura modular que le permite funcionar de manera rápida y eficaz, pero este no tiene que ser necesariamente el punto de partida: “resultados de dominio específico no implican necesariamente orígenes de dominio específico” (Karmiloff-Smith, 2000, p.147).

En la visión, desde las perspectivas innatistas que acabamos de describir, del cerebro como una navaja suiza (Cosmides y Tooby, 1994) la especificidad de dominio es el punto de inicio de la ontogénesis. Para la perspectiva neuroconstructivista el cerebro del bebé no sería una de esas navajas, y, aun aceptando que ese sea el estado final, es ineludible estudiar cómo se especializó cada uno de sus componentes, desde un estadio de herramientas indiferenciadas (Karmiloff-Smith, 2000). Siguiendo con la metáfora de las herramientas podemos acudir a un instrumento que en algunos dominios, como este de escribir tesis, empleamos incluso más que las navajas suizas: el de los buscadores de internet. La mayoría de ellos se valen de un motor de búsqueda basado en los enlaces de cada página (y del valor de las páginas que las enlazan). De este modo la herramienta va especificándose, y lo mismo sucede cuando estos buscadores “eligen” por nosotros la publicidad que nos muestran en función de nuestras preferencias (de las palabras que tecleamos, por ejemplo en los correos electrónicos que enviamos), cuando usamos las radios virtuales que “aprenden” de nuestros gustos y seleccionan la música que escuchamos, como en general, de algún modo, vamos *especializando* nuestro ordenador (que en inicio es igual que todos los de la marca) mediante la incorporación de los programas que necesitamos, la lista de favoritos, nuestros archivos... Todos estos instrumentos implican una dinámica de especificación basada en el uso y en las necesidades del usuario⁵. A diferencia de la navaja suiza no está todo ahí, listo para funcionar, con idéntica forma y función desde el comienzo hasta el final, sino que la función va a especializarse con la experiencia en el desarrollo.

⁵ Si la metáfora informática no es muy convincente, otra herramienta que en este ámbito estamos obligados a conocer, y que seguiría un mecanismo similar (de hecho el *PageRank* del *Google* está basado en su red de algoritmos), es el *Science Citation Index (SCI)* para la asignación de méritos científicos mediante el factor de impacto de las publicaciones.

Por tanto, la hipótesis neuroconstructivista contempla un proceso de modularización progresiva, de forma que los módulos son el resultado del proceso de desarrollo y no su punto de inicio, y hace sitio al papel del desarrollo, junto a la existencia en el estado final de módulos cognitivos. El desarrollo está apoyado en unas restricciones a modo de puntos de partida, inicialmente de dominio relevante, que sólo llegarían a ser de dominio específico al final de este proceso de desarrollo en función de las interacciones específicas con el ambiente (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994).

Para el neuroconstructivismo la especificación innata de módulos cognitivos de alto nivel, además de innecesaria, sería biológicamente implausible (Thomas y Karmiloff-Smith, 1999). No habría genes específicos para la construcción de áreas corticales determinadas que sirvieran para codificar de manera directa resultados de dominio específico. Los módulos cognitivos no aparecerían preespecificados en los genes, al menos no de forma general.

Es cierto que el término *innato* se ha definido de muy diversas maneras, Elman et al., (1996) diferencian entre restricciones cronotópicas (temporales), restricciones arquitectónicas y restricciones representacionales, en un orden creciente en la relación directa de las restricciones con el conocimiento. Los neuroconstructivistas no ponen en duda los dos primeros tipos de restricción, pero cuestionan severamente el innatismo representacional, que implicaría asumir la preespecificación del conocimiento en microcircuitos corticales. La modularidad en el estado final no implica preespecificación genética. La localización neural y la especificidad se adquieren en el desarrollo a través de la experiencia con el *input* ambiental. Sesgos perceptivos iniciales orientarían al bebé a ciertos aspectos del medio, el procesamiento repetido de los estímulos sería el responsable de la especificidad posterior del sistema. Es la idea del constructivismo piagetiano: a través de las acciones físicas y mentales del niño sobre el mundo se iría construyendo su ambiente, y también se modelaría el microcircuito de su cerebro.

Según la perspectiva neuroconstructivista la interacción entre los genes y el medio sería indirecta. Los genes tendrían que ver con las restricciones iniciales, y partiendo del ambiente, la interacción se produciría a partir de la selección y procesamiento que hace el bebé de los distintos tipos de *input*. Es a partir del procesamiento de estos distintos tipos de *inputs* que los mecanismos de dominio relevante pasan a ser de dominio específico. Se recoge así la idea del emergentismo: las restricciones iniciales de las propiedades computacionales en el cerebro siembran la especialización que emerge como producto del desarrollo (Elman et al., 1996).

Los módulos neuroconstructivistas no serían innatos. Explicábamos como otras posturas también han tratado de relajar las características fodorianas. Temple, en su aplicación de la neuropsicología al desarrollo, defendía la relajación de las nociones de transparencia, isomorfismo, obligatoriedad y encapsulamiento, de forma que el funcionamiento de los módulos podría tener algún componente voluntario y existiría algún grado de comunicación

entre ellos. Cuando nos refiramos específicamente al proceso objeto de este trabajo, analizaremos diversos modos de conceptualizar el módulo de la teoría de la mente (Baron-Cohen, 1998; Brothers y Ring, 1992; Fodor, 1992; Leslie, 1991; Rivière, 1997/2003; Tager-Flusberg y Sullivan, 2000; Tsimpli y Smith, 1998), de forma que sólo algunas de las características serían imprescindibles para mantener la noción de modularidad. Sin embargo, para otros autores la relajación de las características fodorianas desmerece el poder teórico de la noción de módulo. Domingo (2003) habla de una *metástasis* semántica del concepto de *módulo*, y recoge todos los extremos de la categoría: módulos innatos y adquiridos, módulos informativamente encapsulados y no encapsulados, aislados y conectados... Para Thomas y Karmiloff-Smith (1999) la debilitación de los criterios fodorianos implica una pérdida de su poder teórico, de forma que se convierte en un término descriptivo, comprometido teóricamente en todo caso con una vaga noción de especialización neural. En su opinión, para que algo sea un módulo debe presentar especificidad de dominio, lo que equivale a que debe sustentarse en una arquitectura neural específica. Desde la perspectiva neuroconstructivista la solución en este caso no está en debilitar las características de los módulos, sino en demostrar lo irrelevante de una de ellas: su innatismo. En el desarrollo algunos dominios mostrarán un funcionamiento modular desde el comienzo y en otros se modularizarán. En seguida trataremos de ver cómo organizar una posible taxonomía de funciones modulares y *modularizables*.

Para la postura desde la que nos situamos, entonces el desarrollo no es la mera puesta en marcha de patrones especificados genéticamente, pero tampoco depende exclusivamente del ambiente. La aproximación neuroconstructivista se situaría en algún punto intermedio entre el innatismo y el ambientalismo extremos: reconoce unas restricciones biológicas innatas, pero con una menor especificidad de dominio inicialmente. Se constituiría en alternativa a la afirmación innatista de que el conocimiento de dominio específico está fijado en el genoma humano y a la afirmación empirista de que la mente humana es un equipotencial solucionador general de problemas.

Para la perspectiva neuroconstructivista, el innatismo de los módulos tampoco podría argumentarse desde su evolución filogenética. Para los psicólogos evolucionistas, la evolución favorece una sofisticación creciente de los circuitos corticales preespecificados, de forma que la modularización sería la respuesta codificada genéticamente a las presiones filogenéticas en el curso de la evolución (Tooby y Cosmides, 1992). Los partidarios de esta perspectiva de desarrollo aceptan que la evolución humana ha dado lugar a formas cada vez más complejas de comportamiento, pero estos comportamientos no están desencadenados simplemente por mecanismos determinados genéticamente, sino que son el resultado de la formación gradual de representaciones internas a lo largo del desarrollo. Como explican Karmiloff-Smith y Thomas (2004) una cosa es encontrar consistencia en el patrón de estructuras cognitivas adultas tras el desarrollo en un ambiente habitual, otra cosa es decir que

esas estructuras están presentes desde el nacimiento, y es todavía otra cosa (un “acto de fe” para ellos) asumir que la selección ha favorecido su innatismo.

Elman et al. (1996) explican las diferencias entre dos tipos de control biológico, los dos operan en la organización del cerebro, pero la consideración de la importancia de cada uno en el proceso de desarrollo va a establecer diferencias fundamentales entre los partidarios de la postura innatista y la psicología evolucionista, frente a los partidarios de una perspectiva de desarrollo. Los primeros defenderían un desarrollo en mosaico. Sería un desarrollo bajo un estrecho control genético, rápido, implicaría el desarrollo independiente de las distintas partes del sistema y funcionaría sin dificultad en condiciones óptimas. La preespecificación previa sería general y habría límites por arriba a la complejidad del sistema. Para los partidarios de una perspectiva de desarrollo, este argumento se corresponde con el desarrollo de muchas especies, y podría ser cierto también para algunas partes del cerebro humano, pero en ningún modo se correspondería al desarrollo de las funciones corticales (Karmiloff-Smith, 2000). El desarrollo que esta postura mantiene es un desarrollo regulador, que estaría controlado también genéticamente, pero de manera mucho más laxa. Es progresivo y mucho más lento, y la mayoría de los componentes del sistema se desarrollan en interdependencia. Pese a ser vulnerable también a situaciones adversas, es mucho más flexible ante el cambio. La preespecificación del desarrollo regulador es mínima, pero del procesamiento del *input* ambiental resulta una menor limitación en la complejidad que en el caso del desarrollo en mosaico.

Karmiloff-Smith (2000) defiende entonces que el desarrollo regulador está mucho más extendido en la evolución del cerebro del niño, y que dos factores: el distinto tiempo de desarrollo y los diferentes niveles de interacción, son los responsables de la construcción progresiva de la complejidad (en lugar de que aparezca preespecificada). El neuroconstructivismo incorpora un control regulador, y contempla la ontogénesis como la primera fuerza para transformar mecanismos de aprendizaje de dominio relevante en mecanismos de dominio específico en la edad adulta. No es necesario acudir al extremo contrario: el cerebro del bebé no es tampoco un único dispositivo homogéneo de aprendizaje. Pero su heterogeneidad tiene poco que ver con las estructuras funcionales adultas. Los módulos no son el punto de partida, “el cerebro del bebé no es simplemente una versión en miniatura del cerebro adulto” (Karmiloff-Smith, 2002, p. 609). Pero sucede que desde el desarrollo habitual esta idea no es fácil de demostrar.

Para que una teoría modular pueda ser explicativa tiene que superar un examen filogenético, ontogenético, neuropatológico y neurocerebral (Domingo, 2003). Podemos asumir aquí la idea de que la perspectiva neuroconstructivista pasa el examen ontogenético y neuropatológico, y se enmarca en la interacción de ambos en los trastornos del desarrollo. Hemos visto como a menudo el comportamiento de los adultos con trastornos genéticos del desarrollo parece también un claro ejemplo del funcionamiento de módulos preservados o

alterados selectivamente. De forma que, desde las posturas innatistas que empezamos describiendo, los trastornos del desarrollo se explican en términos de conjuntos de módulos dañados o intactos, y esta visión del desarrollo atípico se emplea entonces para apoyar afirmaciones de preespecificación genética y modularidad en el niño con DT. A continuación trataremos de abordar cómo se explican estas situaciones evolutivas diferentes desde la perspectiva neuroconstructivista.

3. Situaciones atípicas de desarrollo e implicaciones para el neuroconstructivismo.

La hipótesis de la continuidad modular establecía que el cerebro está organizado en módulos innatos mentales o neurales, que están presentes en el nacimiento con la misma potencialidad de disociación durante la vida de individuo. Se asumía una relación de transparencia entre los resultados fenotípicos y los genes, con la expectativa de que las mismas disociaciones observadas en el estado adulto debían haberse mantenido en el proceso en el que las habilidades emergieron en el desarrollo, asumiendo una relación lineal. La perspectiva neuroconstructivista tampoco predica la existencia de módulos preespecificados en el desarrollo atípico. En este caso, además, el cerebro se habrá desarrollado atípicamente desde el proceso de la embriogénesis y todo el crecimiento postnatal, por lo que los resultados esperables serán los de una alteración extensiva, en lugar de alteraciones determinadas localizadas. De forma general, no va a ser posible asumir una relación lineal entre genes y conducta, ni tampoco la continuidad lineal entre resultados comportamentales en momentos tempranos y posteriores de desarrollo (Paterson, Brown, Gsödl, Johnson y Karmiloff-Smith, 1999).

El modelo de neuropsicología adulta no es apropiado para explicar el desarrollo atípico, que no puede definirse en términos de un cerebro normal con partes alteradas y partes preservadas, sino como un desarrollo diferente desde el principio. Esta necesidad de tener en cuenta el desarrollo es si cabe más importante cuando nos referimos a las secuencias evolutivas atípicas, donde la hipótesis de continuidad modular tiene todavía más fuerza que en el desarrollo típico, ya sea de manera implícita o más explícita (Karmiloff-Smith, 2002). Pero si la explicación parte de la perspectiva neuroconstructivista, esta tendrá que dar cuenta de los resultados empíricos que parecen indicar alteraciones selectivas junto a módulos de funcionamiento aparentemente preservados. Su respuesta viene en forma de una reconsideración de esta evidencia empírica desde dos presupuestos fundamentales: por un lado desde la necesaria diferenciación entre el nivel de los comportamientos observables y el nivel de los procesos cognitivos, y por otro desde el análisis de las comparaciones entre grupos clínicos que permite realizar conclusiones sobre el funcionamiento de los trastornos del desarrollo.

Dado que la modularización puede ser el producto de muchos procesos de desarrollo, parece necesario atender no sólo a su estado final, sino también los procesos por los que los

niños que siguen un desarrollo atípico llegan a especializarse en determinados dominios. No sería suficiente con estudiar los resultados comportamentales, sino que sería preciso explorar los procesos cognitivos subyacentes a esos comportamientos. Las descripciones sobre el desarrollo típico no pueden asumirse siempre válidas para el desarrollo alterado. Asunciones habitualmente mantenidas como que una persona con un trastorno del desarrollo con una edad mental por debajo de su edad cronológica es como un niño más pequeño con un desarrollo habitual, o la conclusión a partir de puntuaciones en el rango normal de un funcionamiento similar al de niños con un DT, olvidan que bajo similares comportamientos pueden encontrarse representaciones muy diferentes y demuestran la despreocupación por la naturaleza de estas representaciones (Karmiloff-Smith, 1998a, 2002).

Aunque en adultos con trastornos del desarrollo se encuentran datos sobre funcionamientos distintos en diferentes dominios, a menudo ocurren en el contexto de un retraso cognitivo general. La noción de un déficit selectivo implica la alteración de un único proceso mientras que los otros están preservados (muestran un funcionamiento normal a lo largo del tiempo). Pero la demostración de un déficit selectivo va a depender del rango y la sensibilidad de las medidas empleadas para ese y el resto de dominios (Karmiloff-Smith, 1998a; Scerif y Karmiloff-Smith, 2005).

Por otro lado, explicábamos que la hipótesis de continuidad modular implica la consideración de una continuidad lineal, de forma que ante perfiles cognitivos desiguales en adultos se asume que esos resultados fenotípicos caracterizan los estados iniciales, y si el trastorno es genético en origen, lo siguiente es que se da por hecho que una mutación en un gen (o en un conjunto de genes) es directamente responsable del resultado fenotípico adulto. Aunque profundizaremos más adelante en varios trabajos sobre la comparación entre el funcionamiento en distintos procesos a lo largo del desarrollo en SW, algunos de sus resultados han mostrado como el nivel de comportamiento inicial no puede inferirse desde el fenotipo adulto, de forma que mientras que, por ejemplo, las habilidades lingüísticas estén muy por encima en esta población de sus habilidades de razonamiento numérico en la edad adulta, durante la infancia se encuentra el patrón opuesto (Paterson et al., 1999).

Pero además, cuando en la asociación de genes y cognición se ignora la trayectoria de desarrollo, se obvia también que los patrones de comportamiento observados en la edad adulta son el resultado de interacciones atípicas entre los procesos cognitivos a lo largo del desarrollo. Como señalan Scerif y Karmiloff-Smith, esta consideración no es exactamente igual a la anterior sobre la importancia de investigar el funcionamiento cognitivo desde el principio. Además de investigar el origen ontogenético del funcionamiento posterior en distintos dominios, es necesario valorar las interacciones y compensaciones potenciales entre los procesos, que también pueden alterar el curso del desarrollo.

En relación con esto, otra de las asunciones previas, de forma más o menos explícita, de la neuropsicología cognitiva (junto a las de fraccionabilidad y sustractividad que

describíamos) es la hipótesis de normalidad residual, por la que el desarrollo atípico puede producir déficits selectivos mientras que el resto del sistema se desarrolla normalmente. Esta hipótesis es la que permite estudiar los trastornos del desarrollo desde un modelo adulto; como los patrones de déficits se estudian habitualmente en niños mayores, adolescentes y adultos, los modelos estáticos del sistema normal adulto son un buen punto de referencia, sin necesidad de incluir componentes del desarrollo. Los trastornos del desarrollo se usan para apoyar sus propósitos teóricos y el desarrollo simplemente se ignora cuando se estudian los déficits comportamentales. Pero para los neuroconstructivistas la tendencia a sumir la hipótesis de normalidad residual, además de no estar justificada a nivel teórico, conduce a errores metodológicos en la recogida de datos. No se realiza ningún esfuerzo por considerar los procesamientos en la base de los resultados comportamentales y se asume esta evidencia como argumento a favor de funcionamientos similares (o distintos) a los esperados en el rango normal. Aceptan que esta hipótesis pueda mantenerse en algunos casos de distinciones funcionales más amplias (pe. sistema dorsal *versus* ventral, sistemas corticales y subcorticales), pero no es la norma, y no puede emplearse como hipótesis previa. Es necesario tener en cuenta, además, que la contribución de las medidas de funcionamiento cognitivo entre dominios al proceso estudiado puede variar en el caso del DT y en el de un trastorno del desarrollo (pe. veremos como en los bebés con SW no se mantiene la relación entre la habilidad de participar de la atención triádica y el desarrollo del vocabulario, lo que sugiere que la ejecución en ambas medidas puede estar mediada por procesos cognitivos diferentes).

Incluso si se asume que el daño pueda limitarse a un componente cognitivo específico, si la estructura modular es sensible a la experiencia, el mecanismo de compensación (por el que un sistema inicialmente preservado asume la función de uno dañado, a menudo a costa de un funcionamiento atípico en ambas funciones -la compensada y la propia inicial-), podría darse en cualquier otro lugar del sistema, alterando el funcionamiento de otros componentes inicialmente no alterados. Por tanto, como analizaremos enseguida, será importante no limitarnos a estudiar aquellos dominios en los que el déficit comportamental sea evidente.

A partir de estos datos, parece que en el caso del estudio de los trastornos genéticos (y también otros trastornos del desarrollo) la terminología podría ser confusa. Términos como *intacto* o *preservado* implican que un sistema preexistente no ha sufrido daño. En un cerebro en desarrollo con un trastorno genético no hay un estado previo. Cuando los investigadores se refieren a una habilidad *preservada* o *normal*, habitualmente se refieren a dos cosas: por un lado, las puntuaciones de ese grupo en un nivel comportamental en una determinada prueba estandarizada se mantienen en el rango normal; pero, por otro, están asumiendo que los procesos cognitivos en la base de esas puntuaciones se han desarrollado también normalmente (Karmiloff-Smith y Thomas, 2003).

Para esta perspectiva las alteraciones fenotípicas al final de un desarrollo atípico no se explicarían desde la preservación o alteración de estructuras cognitivas pre-especificadas, sino

desde variaciones iniciales, y a veces sutiles, en distintos niveles. Durante la embriogénesis y el crecimiento postnatal del cerebro podrían darse diferencias en distintos patrones de desarrollo neuronal (Karmiloff-Smith, 1998c). Pero además es posible que el *input* que reciben estos niños, advertido su desarrollo atípico, sea también diferente (Mervis et al., 1999). Los trastornos genéticos no proporcionan datos a favor del funcionamiento selectivamente alterado o preservado de dominios cognitivos. Por el contrario, demuestran la complejidad del proceso de desarrollo y, frente a la hipótesis de la psicología evolucionista, explican como la selección ha favorecido un largo periodo postnatal de crecimiento cerebral.

Es por esto que la aproximación neuroconstructivista al estudio de los trastornos del desarrollo contradice la afirmación comúnmente aceptada de que el desarrollo atípico sirve necesariamente como una ventana directa al desarrollo no alterado (Karmiloff-Smith, 1998c). Esta afirmación ignora el dinamismo del desarrollo. Pero asumiendo que el desarrollo de muchos grupos atípicos no puede ser pensado en términos de un cerebro normal con circuitos corticales enteros intactos o alterados, los trastornos del desarrollo pueden ser una herramienta útil en el estudio de la neurociencia cognitiva del desarrollo, mediante la investigación de las propiedades neurocomputacionales en la base del desarrollo de los procesos cognitivos, y cómo se ven alteradas en los sistemas con un desarrollo atípico.

Los trastornos genéticos cumplen de esta forma una importante función teórica para la perspectiva del desarrollo, permitiendo el estudio de las restricciones que imponen a la plasticidad cerebral. Revelar la naturaleza de estas restricciones no es sencillo, porque el DT confunde la consistencia de esas restricciones a lo largo de las poblaciones con la consistencia del ambiente al que la mayoría de las personas es expuesta. Los trastornos del desarrollo proporcionan una pista fundamental a esas restricciones, porque son el escenario en el que diferentes puntos de partida dan lugar a un desarrollo atípico cuyo resultado final son los déficits cognitivos. Su estudio permite poner a prueba si algunos de los componentes de la secuencia que se propone para el DT son efectivamente esenciales, o si existe alguna variabilidad posible, de forma que si únicamente hay una trayectoria viable, sólo los individuos que siguen la secuencia típica de desarrollo tendrán éxito en la construcción de esa función (Nazzi y Bertoncini, 2003). Por otro lado, si el objetivo no es tanto emplear el estudio de los trastornos del desarrollo para desarrollar un modelo sobre el desarrollo típico, como desarrollar un modelo del funcionamiento en diversos cursos, sea el habitual o no, no será tan importante encontrar disociaciones como saber interpretar los patrones de alteración.

Desde esta perspectiva, además, los diferentes trastornos del desarrollo no tratarían de establecerse en un conjunto de imágenes en negativo que construyeran dobles disociaciones específicas entre ellos, sino en paisajes de formas de funcionamiento, similares o no en curso y ritmo de desarrollo. Cambiando el enfoque desde las disociaciones dobles a las asociaciones entre síndromes, la perspectiva neuroconstructivista situaría a los trastornos en un continuo en relación con distintas funciones. Dos fenotipos resultantes muy distintos entre sí podrían

haber comenzado solo con parámetros ligeramente diferentes, pero los efectos de esta pequeña diferencia podrían aumentar en el desarrollo. Una alteración minúscula en el comienzo del desarrollo puede tener un impacto enorme en algunos dominios (los módulos “selectivamente alterados”) y un efecto sutil en otros (los módulos “intactos”). En el estudio de los trastornos del desarrollo es crucial entonces no centrarse sólo en los dominios que muestran déficits severos, sino también en los dominios que a primera vista parecen no sufrir alteraciones (Karmiloff-Smith, 1998a, Karmiloff-Smith y Thomas, 2004).

La conclusión fundamental de la perspectiva neuroconstructivista sobre el estudio de los trastornos del desarrollo es que entre el estado inicial y el estado final de un sistema se desarrolla todo un proceso gradual de modularización, que no puede pasarse por alto cuando se estudian las alteraciones de ese sistema. A partir de esta conclusión se deriva por un lado la necesidad de considerar distintos niveles en la explicación del funcionamiento psicológico en el desarrollo atípico y por otro un conjunto de supuestos metodológicos; de ambos nos ocuparemos en el siguiente apartado.

4. Niveles de descripción y supuestos metodológicos de una perspectiva real de desarrollo.

Karmiloff-Smith (1998a) propone una operativización de los niveles de descripción de los trastornos con un origen genético conocido en cinco niveles: un nivel comportamental, partiendo del nivel de ejecución efectivo; un nivel cognitivo, que asume la propiedad de especificidad de dominio al final de un proceso de modularización cognitiva; un nivel neural, en el que se propone la plasticidad como característica básica tanto del desarrollo típico como atípico; un nivel genético, en el que las relaciones genotipo-fenotipo cognitivo no se entienden directamente lineales; y un nivel ambiental, en el que el medio es dinámico y cambia en función de la selección y procesamiento del *input*.

En cuanto al nivel comportamental, explicábamos como es fundamental atender a las medidas de evaluación del funcionamiento psicológico. Las formas de medida habituales para identificar los déficits cognitivos en pacientes neurológicos incluyen baterías de pruebas psicométricas, que permiten ser usadas de forma estandarizada y comparar la ejecución de cada individuo con un baremo normalizado. De un perfil de ejecución a lo largo de un conjunto de pruebas pueden inferirse las áreas preservadas y alteradas en los dominios que evalúan. Para que estas baterías de pruebas, basadas en los modelos de funcionamiento propuestos a partir del estudio de las lesiones en adultos, resulten adecuadas al estudio de los sistemas dinámicos en desarrollo, resulta necesario realizar algunos ajustes bajo la consideración de la importancia de la sensibilidad a ese desarrollo. Sin embargo, la ejecución en una prueba sólo es una medida indirecta de las operaciones cognitivas en la base, de forma que tanto el buen rendimiento conseguido como los errores pueden ofrecer una imagen equivocada de las habilidades cognitivas efectivas. Algunos sistemas pueden seguir un

desarrollo atípico pero aun así hacerse capaces de producir respuestas comportamentales que se encuentren dentro de un perfil de normalidad.

Explicábamos la necesidad de cuestionarse si el hecho de que las personas con un trastorno del desarrollo alcancen un nivel de ejecución similar al rendimiento habitual implica necesariamente que los procesos por los que se está logrando sean de hecho los mismos. En la evaluación del funcionamiento psicológico será necesario ir más allá de los resultados conductuales y explorar los procesos cognitivos subyacentes, teniendo siempre en cuenta que incluso los comportamientos aparentemente normales son producidos por un cerebro que se ha desarrollado de forma diferente desde el principio. Para atender al nivel cognitivo va a ser fundamental entonces recoger información sobre los procesos de más bajo nivel implicados en la resolución de las tareas.

Para establecer el nexo entre el nivel de explicación psicológico cognitivo y el nivel neural es necesario explorar el nivel intermedio de los sistemas computacionales (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994; Rivière, Belinchón e Igoa, 1992). El estudio de este nivel consiste en elaborar modelos que por un lado contacten con los datos psicológicos (puesto que codifican la información en un nivel conceptual), y por el otro con el nivel biológico (porque asocian los principios neurocomputacionales con el sustrato neurobiológico). Un ejemplo de estos modelos son los modelos conexionistas, en los que se comienza con un modelo formulado para reflejar la trayectoria habitual de desarrollo en un dominio cognitivo determinado, de forma que es posible identificar las restricciones computacionales que guían la trayectoria en DT, como la arquitectura de la red conexionista, la activación de la dinámica del sistema, sus representaciones *input* y *output* y la regla de aprendizaje (Thomas y Karmiloff-Smith, 2002, 2003). Se emplean datos neurológicos o psicológicos para provocar alteraciones de las restricciones iniciales, en un intento por reflejar la trayectoria atípica de desarrollo de un trastorno particular y los déficits resultantes en la edad adulta. Para el nivel intermedio de modelado computacional pueden importarse restricciones descendentes desde el nivel psicológico, o restricciones ascendentes desde el nivel neural. Se han realizado varios modelos conexionistas que tratan de replicar el procesamiento en distintos dominios en situaciones evolutivas diferentes (Mareschal, Johnson, Sirios, Spratling, Thomas y Westermann, 2007; Oliver, Johnson, Karmiloff-Smith y Pennington, 2000; Plunkett, Karmiloff-Smith, Bates, Elman, Johnson, 1997).

En relación con el nivel de explicación neural, ya explicamos que para una perspectiva de desarrollo los cerebros de los niños con un trastorno genético no son cerebros normales con circuitos dañados y circuitos preservados, sino que se desarrollan de forma distinta a muchos niveles durante la embriogénesis y su crecimiento postnatal. De esta forma, en el caso del cerebro adulto es posible se dañen circuitos corticales de manera aislada, pero en el caso del cerebro que se desarrolla atípicamente el patrón habitual es del alteraciones estructurales extendidas. El desarrollo de las dendritas y axones que compondrán los circuitos corticales es

producto de la experiencia postnatal, por lo que su arquitectura será dependiente de la actividad.

Pero si el desarrollo atípico no puede ser explicado desde la preservación o alteración de módulos preespecificados (o circuitos corticales preespecificados), queda la dificultad de explicar de dónde se derivan las diferencias fenotípicas. La perspectiva de desarrollo entiende que son las diferencias sutiles en patrones de formación y migración de las neuronas, en su densidad, eficiencia, umbrales de activación, tipos de transmisores, sinaptogénesis y poda neuronal y temporización, las que acaban produciendo las diferencias en los fenotipos resultantes, a través de un proceso indirecto.

En el desarrollo (atípico también) la especialización y localización de funciones se realiza de forma gradual, y en este proceso la variable tiempo es un aspecto fundamental: parecidos déficits en momentos distintos del desarrollo dan lugar a resultados muy distintos (Elman et al., 1996; Johnson et al., 2000).

Vinculada al tiempo de desarrollo se encuentra la noción de plasticidad, que ya recogimos en relación con la postura de la neuropsicología clásica. Desde aquella perspectiva, cuando no se niega su existencia, las referencias a la plasticidad son habituales en casos de daño cerebral, como si se tratara de un proceso atípico de desarrollo. Sin embargo, en el desarrollo la plasticidad es la norma y no la excepción (Elman et al., 1996, Karmiloff-Smith y Thomas, 2003). Si el cerebro adulto es el resultado de la interacción entre el procesamiento de estímulos y de las restricciones neurocomputacionales del cerebro en desarrollo, será fundamental estudiar estas restricciones. Las restricciones pueden venir impuestas (de fuera a dentro) por las regularidades consistentes en el ambiente al que el niño es expuesto, o pueden partir (de dentro a fuera) de restricciones que establecen el curso del desarrollo, a pesar de la variabilidad del ambiente. De esta forma, los escenarios para estudiar estas restricciones pueden ser de dos tipos: algunos niños comienzan con cerebros potencialmente normales pero se desarrollan en ambientes atípicos, mientras que otros niños, en ambientes habituales, parten con un cerebro con restricciones neurocomputacionales atípicas. Este segundo escenario es el de los trastornos del desarrollo. Pero si la plasticidad es la norma, podría simplemente compensar la mutación responsable del déficit en los trastornos genéticos. El problema es que no hay *una* mutación responsable de *un* déficit. La mutación probablemente esté afectando a la plasticidad misma, porque establece esas restricciones neurocomputacionales atípicas desde el comienzo (Karmiloff-Smith, Scerif y Thomas, 2002). Para Thomas y Karmiloff-Smith una de las cuestiones abiertas es si los límites de la plasticidad son distintos en casos de daño adquirido tempranamente y en trastornos del desarrollo de origen genético (Thomas y Karmiloff-Smith, 2002).

Los planteamientos que establecen un vínculo directo entre genotipo y fenotipo en ocasiones ignoran este nivel de las redes neurales. En este cuarto nivel de explicación, desde estas posturas, la ausencia, o disminución en su expresión, de un gen en un síndrome junto a

un déficit en una función cognitiva determinada se ha tomado como evidencia de que aquel gen implementaba esta función cognitiva (como se verá, en el caso del SW los ejemplos han sido numerosos). Sin embargo, la correspondencia directa entre genes y funcionamiento cognitivo plantea para la perspectiva del desarrollo algunas dificultades que es preciso aclarar.

Para algunos, esta primera década del siglo XXI será la de “los albores de la genética cognitiva” (Pinker, 2001, p. 466). Desde la neuropsicología, todos los intentos se disponen a corresponder los genes y el funcionamiento cognitivo. En este sentido, los trastornos del desarrollo de origen genético proponen modelos naturales de investigación entre la función de los genes y los resultados a un nivel cognitivo. Trastornos como el SW permiten seguir una estrategia para su análisis que parte de un genotipo conocido, a partir del que se intentan identificar otros factores etiológicos que puedan modificar su expresión y los mecanismos cerebrales que sustentan la alteración resultante en el desarrollo cognitivo (otras alteraciones del desarrollo que se definen conductualmente posibilitan la estrategia contraria: se parte del conocimiento de la alteración del desarrollo típico y se trata de encontrar los mecanismos cerebrales en la base, para llegar, si es posible, a los factores genéticos y ambientales implicados).

Scerif y Karmiloff-Smith (2005) consideran que la asociación entre genes específicos y el nivel de descripción cognitivo dista mucho de ser directa, incluso en alteraciones monogénicas, y es ineludible atender a la complejidad del desarrollo en la influencia genética sobre la cognición. En opinión de las autoras, en la genética cognitiva a veces se han asumido consideraciones que, a pesar de no ser necesariamente erróneas, no pueden establecerse a priori, y es necesario analizar. Por un lado, si la información se obtiene a partir del perfil cognitivo adulto la asociación de la disfunción genética con un dominio cognitivo específico se acepta implícitamente como estática. Se asume que la alteración permanecerá igual a lo largo del desarrollo. Por otro lado, otra asunción común es la de que la alteración se produce en aquellos dominios cognitivos que muestran los déficits a nivel de comportamiento más obvios, sin que el resto de dominios se vean afectados ni siquiera de forma sutil. Junto a los argumentos de estaticidad y especificidad, se acepta la independencia entre los procesos eficaces e ineficaces durante el desarrollo.

La perspectiva neuroconstructivista entiende que las relaciones entre genotipo y fenotipo son indirectas. Niega la existencia de correspondencias uno a uno entre un gen, o un conjunto de genes, y los resultados a un nivel cognitivo (Karmiloff-Smith; 2002). Las asociaciones son mucho más indirectas, de forma que la expresión de la regulación génica contribuye a diferencias muy generales en el tiempo de maduración y características de la organización neuronal. La interacción entre genes, la interacción entre genes y ambiente y, sobre todo, el proceso de desarrollo, son considerados para esta perspectiva como los mecanismos fundamentales para la expresión de los genes y el diseño lento y progresivo del cerebro. Se establece una diferencia fundamental entre afirmar que la mutación de un gen

contribuye a la alteración de un fenotipo cognitivo y la afirmación de que *hay un gen para ese resultado* (Bishop, 1996; Karmiloff-Smith, 2002). El título original de un trabajo de Ridley explica también esta idea (*Nature via Nurture*), la naturaleza mediante el ambiente. Los genes se dejarían guiar por el entorno, serían condiciones de posibilidad, pero no impedirían nada. En su primera moraleja Ridley alienta: “*No tengan miedo a los genes. No son dioses, son engranajes*” (2003, trad. 2004, p. 282).

En uno de sus ejemplos explica como el dorso de nuestras dos manos muestra una distribución distinta de los vasos sanguíneos, de forma que el que las venas lleguen al mismo sitio por caminos diferentes no se debe a un programa genético distinto para cada mano, sino a la flexibilidad de programa genético común. No hay razones para pensar que el desarrollo de procesos psicológicos deba ser menos flexible que el desarrollo anatómico. También recoge una metáfora de Bateson para explicar la influencia conjunta de ambiente y genética y su interrelación en el desarrollo:

“Los procesos que tienen que ver con el desarrollo conductual y psicológico poseen ciertas analogías metafóricas con el arte culinario. Los ingredientes crudos, así como la manera en que se combinan son importantes, lo mismo que la medida del tiempo. En la analogía culinaria, los ingredientes crudos representan muchas influencias genéticas y ambientales, mientras que la cocción representa los procesos biológicos y psicológicos del desarrollo.” (Bateson, 1976 en Ridley, 2003, trad. 2004).

En alusión directa al título de su trabajo (*Dear Watson, the clue is in the genes, or... isn't it?*), Karmiloff-Smith (2002) defiende que la clave no está en los genes, o al menos no completamente, sino en el mismo proceso de desarrollo. Este proceso de desarrollo sería dependiente de la actividad, y en este desarrollo el ambiente no actúa simplemente como un desencadenante, sino que desempeña un papel importante en esculpir el resultado final en términos tanto de estructura como de función. El último de los niveles de explicación del funcionamiento psicológico tiene que hacer hueco al entorno del individuo.

Para un sistema cognitivo determinado en el organismo, el ambiente interno incluye potencialmente *inputs* de otros sistemas cognitivos así como *inputs* sensoriales. El ambiente incluye los mundos social y físico externos al organismo que proporcionan una gran variedad de entradas a los diferentes sistemas sensoriales. La perspectiva neuroconstructivista cambia la visión estática del ambiente por la de un medio dinámico en función del progresivo procesamiento del *input* por el niño. El ambiente es dinámico, además, porque cambia en función del comportamiento del individuo. El comportamiento asociado a determinados trastornos del desarrollo tiene una influencia observable en el ambiente social, los cuidadores y profesionales se comportan de manera distinta en función de las características de personalidad y de funcionamiento cognitivo de la persona con un trastorno del desarrollo. Hodapp (2004) diferencia entre efectos directos de un trastorno genético asociado a retraso mental (el modo en que el hecho de poseer un trastorno genético predispone a los individuos

que lo padecen a mostrar comportamientos específicos en un grado mayor, o en un porcentaje mayor de individuos, comparados con individuos que presentan retraso mental) y efectos indirectos (que guardan relación con las reacciones de los demás a estos comportamientos asociados con la etiología). Es además posible que una vez que los cuidadores saben que el niño se está desarrollando atípicamente el *input* que le ofrecen pueda ser diferente. En relación con esto se ha encontrado como, por ejemplo, las madres de niños con SW tienden a ayudar más a sus hijos a resolver tareas de construcción visoespacial (Hodapp, 2004), o como las madres de niños con síndrome de Down -SD- corrigen más las producciones de sus hijos que las madres de niños con un DT (Mervis, 1990).

En la consideración de los efectos indirectos de los trastornos genéticos la perspectiva neuroconstructivista establece como los comportamientos, aun específicos de algunas etiologías, van a cambiar durante el desarrollo y por tanto también van a variar los efectos que provocan en los demás. Pero además, retomando el primero de los niveles, las variaciones conductuales entre los individuos con un mismo diagnóstico van a hacer que no todos muestren el perfil esperado, que dentro de este perfil haya habitualmente multitud de comportamientos y que las conductas asociadas a determinados trastornos puedan ser específicas en determinadas situaciones o ante determinadas figuras de interacción. También será necesario incluir en el análisis las adaptaciones que realiza el sistema en desarrollo para manejarse en un mundo de representaciones distintas.

Hasta ahora nos hemos referido brevemente a cada uno de los cinco niveles que se proponen para la descripción del funcionamiento psicológico en los trastornos del desarrollo de origen genético, a continuación resumiremos algunos de los supuestos metodológicos que implica la adopción de la perspectiva neuroconstructivista en la investigación.

Tomar una perspectiva real del desarrollo requiere una modificación de la estrategia de investigación. Implica considerar las dinámicas de la expresión de los genes y del progresivo desarrollo del cerebro, en su interacción con otros acontecimientos genéticos y ambientales. Supone reconocer la plasticidad e identificar sus restricciones, así como reconocer que la especialización de algunas regiones del cerebro es el producto del desarrollo y no su punto de inicio. Es necesario partir comprendiendo como variaciones minúsculas en el estado inicial pueden dar lugar a diferencias de dominio específico en los estados finales. Deberán llevarse a cabo análisis en profundidad de los diferentes procesos por los que comportamientos aparentemente normales en la superficie pueden ser producidos a partir de procesos distintos. Para ello es preciso diseñar tareas que diferencien entre el comportamiento observable de los procesos cognitivos en la base. Se tratará de identificar el nivel más bajo de alteración y estudiar sus efectos de desarrollo en niveles cognitivos más altos.

La atención se centrará en la dinámica del desarrollo a múltiples niveles, tratando de explorar los precursores de desarrollo en la infancia y construyéndolos desde esta perspectiva dinámica, que incorpore tanto el ambiente social del individuo y la capacidad de

compensación, como las restricciones iniciales atípicas que actúan en el desarrollo. En lugar de intentar identificar módulos dañados en un nivel cognitivo, la investigación irá encaminada a buscar efectos más sutiles más allá de las alteraciones obvias. Pero además, el estudio de los trastornos del desarrollo debe comenzar lo más precozmente viable, atendiendo a los marcadores de alteración lo más tempranos posible en el feto y en la infancia, y de manera simultánea en todos estos niveles, asumiendo su relación recíproca.

Desde una perspectiva de desarrollo se sugiere el uso de diseños intrasujeto, en los que el objetivo es estudiar el efecto de distintas manipulaciones experimentales en la ejecución del participante, bajo una lógica de interdependencia entre niveles en un contexto de capacidad limitada del sistema (Bishop, 1997). Una manifestación interesante de esta aproximación es su vertiente aplicada, de forma que el conocimiento de los parámetros que facilitan la ejecución en determinadas tareas puede ser empleado en la intervención clínica (pe. conocer que las personas con SW funcionan mejor en determinadas tareas mentalistas podría sugerir vías más eficaces de intervención para mejorar sus competencias de comprensión social). Sin embargo, habitualmente los diseños más utilizados son los intersujetos. En este caso, la perspectiva de desarrollo propone que, además de las diferencias, deberán tenerse en cuenta las similitudes ente los fenotipos. Siguiendo con las metáforas culinarias, las disociaciones son *el pan y la sal* de los neuropsicólogos, y las disociaciones dobles su *tarta de chocolate* (Karmiloff-Smith, Scerif y Ansari, 2003a), pero los partidarios de la perspectiva de desarrollo prescinden de buen grado de ambas. Se cuestiona la idoneidad de emplear la estrategia de las disociaciones dobles en los trastornos del desarrollo y se parte de que el emplearlas como prueba de la existencia de módulos es además una inferencia inductiva, puesto que presupone la existencia de esos módulos (Olivier, Johnson, Karmiloff-Smith y Pennington, 2000). El uso de esta estrategia no sólo sería inapropiado teóricamente, sino que constituiría un error empírico cuando está basado en una elección equivocada de los grupos de comparación. De nuevo esta elección equivocada descansaría en la asunción de que el cerebro de un bebé con un trastorno genético está compuesto por un patrón de módulos cognitivos intactos o alterados claramente diferenciados.

Cuando se opta por un grupo control equiparado en edad mental con un grupo con un determinado trastorno del desarrollo, es probable que los participantes del grupo clínico sean mucho mayores, sin embargo, cuando el grupo clínico muestra la misma ejecución que el grupo control en el dominio A pero no en B se afirman disociaciones simples. Una descripción más acertada sería decir que los dos dominios están muy retrasados (B más que A). Este es un problema añadido con cierta tradición en la investigación con grupos clínicos, y es que subestimar un desarrollo retrasado como irrelevante conlleva la asunción de que los procesos representacionales bajo la investigación no interactúan con otros durante el tiempo de desarrollo. Incluso aquellos que afirman que el lenguaje y la cognición son independientes optan por comparaciones con grupos control emparejados por la EM. Como inteligentemente

señalan Karmiloff-Smith y Thomas (2004), esta equiparación implica asumir implícitamente que el desarrollo del lenguaje en esa población no sería independiente de sus habilidades cognitivas generales.

En el marco de la neuropsicología de adultos, el procedimiento habitual es estudiar si una capacidad en un trastorno determinado aparece preservada o alterada, para lo que se compara el grupo clínico con un grupo control y se analiza si difieren o no. Cuando se utiliza este mismo procedimiento con un grupo con un trastorno del desarrollo y se utiliza como criterio de equiparación con un grupo control con DT la edad mental, en ocasiones una falta de diferencias significativas en el rendimiento se explica desde la misma lógica de la neuropsicología de adultos: se trata de una habilidad preservada. El retraso, obvio si hablamos de grupos que pueden diferir en varios años de edad cronológica, es simplemente ignorado. Desde una perspectiva de desarrollo un indicador de retraso nunca puede ser menospreciado, porque la dinámica de un sistema en desarrollo a lo largo del tiempo es vital para el resultado final. Pero incluso si los dos grupos están equiparados por edad cronológica y no se encuentran diferencias significativas en su rendimiento, no puede afirmarse que sean los mismos los procesos cognitivos a través de los cuales logran esa ejecución, ni que la trayectoria de desarrollo en ambos grupos haya sido igual (Karmiloff-Smith, 1998a). Desde una perspectiva de desarrollo la pregunta va a ser siempre si esta ruta muestra el mismo patrón a lo largo del tiempo en el grupo clínico y el grupo control. Encontrar resultados equivalentes entre dos grupos en un momento determinado no permite concluir nada acerca de cómo han sido sus desarrollos.

En ocasiones la comparación se realiza con otro grupo con un trastorno del desarrollo. Por ejemplo, varios de los grupos de investigación más fuertes sobre SW (como el del *Salk Institute*) han optado frecuentemente por emplear como grupo control una muestra de personas con SD. Algunas de las razones de su decisión han sido su carácter de trastorno genéticamente identificable, además ampliamente descrito en la literatura, y con una prevalencia alta que asegura una relativamente fácil disponibilidad de participantes y, de esta forma, posibilita una equiparación individual por criterios de EC, EM y sexo. Ambas poblaciones además presentan características comunes, como un rango medio o moderado de retraso mental en pruebas estandarizadas de CI, déficits en conducta adaptativa, retrasos en hitos motores y lingüísticos, y en niños también dificultades con tareas de conservación (Reilly, Klima y Bellugi, 1990). Sin embargo, otras peculiaridades del perfil cognitivo de las personas con SD, como sus severas dificultades lingüísticas o sus mejores habilidades visoespaciales, hacen que el criterio de equiparación de ambos grupos oriente las diferencias en las medidas (pe., la equiparación por EM “penaliza” a las personas con SW en medidas no lingüísticas). Por otro lado, siguiendo con el ejemplo, las conclusiones sobre unas habilidades lingüísticas superiores a lo esperado por el desarrollo general en SW deben tomarse con

cautela cuando el grupo de comparación es una población que muestra un lenguaje especialmente deficitario.

Por otro lado, cuando en lugar de otro grupo con una discapacidad específica se emplea un grupo control formado por individuos con retraso mental de etiología no conocida, la dificultad surge de la heterogeneidad del grupo (Tager-Flusberg, 1999). De esta forma, la realización de inferencias sobre la comparación entre grupos depende de la elección correcta del criterio de comparación, pero la elección del criterio de comparación afecta a la dirección de las diferencias entre los grupos. Y esta no es la única dificultad en la investigación sobre el funcionamiento cognitivo en los trastornos del desarrollo: cuando la población tiene una incidencia baja (como el SW) las muestras son necesariamente pequeñas, lo que impide la interpretación de algunos resultados con un bajo poder estadístico, pero además, la disponibilidad restringida de un número suficiente de participantes de distintos grupos de edad limita la conclusión sobre las trayectorias de desarrollo (Scerif y Karmiloff-Smith, 2005).

Pese a todas las dificultades metodológicas, parece necesario seguir la trayectoria de la alteración porque, cuando hablamos de trastornos genéticos nos encontramos ante un sistema en desarrollo con unas peculiaridades distintas al sistema maduro (más o menos estable) que estudia tradicionalmente la neuropsicología cognitiva. Incluso asumiendo que es posible estudiar el estado final de un trastorno del desarrollo (causa proximal) de su proceso de desarrollo (causa distal) de forma independiente (Jackson y Coltheart, 2001), en su explicación es necesario asumir que no son independientes en ningún caso (Thomas y Karmiloff-Smith, 2002).

Johnson et al. (2000) mantienen que la perspectiva neuroconstructivista todavía debe dar respuesta a algunas cuestiones, y explicar porqué algunos patrones de déficits son más comunes, como por ejemplo porqué el retraso mental es un resultado común a tantas etiologías, o porqué hay una incidencia menor de trastornos en los que los déficits principales se encuentren en niveles más bajos de procesamiento sensorial. Plantean alguna pregunta más sobre el desarrollo del lenguaje, como por qué las lesiones locales tempranas afectan al lenguaje independientemente de la localización, pero sólo de manera temporal, y sin embargo la mayoría de los trastornos del desarrollo afectan el desarrollo del lenguaje de manera más permanente. De forma más general, Thomas y Karmiloff-Smith (2002) dejan abiertas las preguntas de cómo interactúa el proceso de desarrollo con la alteración en el sistema para producir los déficits resultantes, cuestionan si el proceso de desarrollo siempre resulta fundamental en la producción de déficits, y se preguntan por el origen de los componentes especializados funcionalmente propuestos en los modelos adultos. En relación con esto, la cuestión fundamental sería cómo emerge la modularidad del proceso de desarrollo (Fodor, 1998; Thomas y Karmiloff-Smith, 2002).

Las respuestas a todas estas preguntas probablemente estén en la propia perspectiva de desarrollo. Una aproximación de desarrollo debe, además de sugerir una propuesta sobre la ontogénesis de la arquitectura funcional de la mente, realizar una apuesta sobre el desarrollo de la adquisición de conocimiento. La perspectiva neuroconstructivista de Karmiloff-Smith es fundamentalmente un modelo de génesis de la organización funcional de la mente, pero acoge muy bien los presupuestos de su modelo de adquisición de conocimiento. Terminaremos este capítulo con una propuesta acerca de los procesos que podrían estar guiando el desarrollo y la adquisición del conocimiento.

5. Una propuesta de integración: los procesos de explicitación y especialización como canalizadores del desarrollo.

Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994) definió el desarrollo típico sobre la base de dos procesos paralelos: una progresiva modularización y una explicitación paulatina también. En este capítulo nos hemos referido con cierto detalle al proceso de modularización emergente. A través de la especialización progresiva de las representaciones se posibilitaría la rapidez y eficiencia del funcionamiento del dominio. Se reduce el acceso a la información contenida en las representaciones que regulan el éxito procedimental, de forma que las representaciones de los módulos permanecerían implícitas para el sistema. Como se explicó, las estructuras de forma modular se forman a partir de restricciones arquitectónicas y computacionales mínimas en interacción con el ambiente.

En paralelo según Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994, 1998b, 2005) el proceso de cambio representacional, por el que el sujeto rerrepresenta el conocimiento que ya posee, permitiría un acceso cada vez mayor a las partes componentes de ese conocimiento, de forma que el sistema sería más lento, pero más flexible. La explicitación progresiva de las representaciones del sistema implicaría un proceso continuo, que puede organizarse en una jerarquía de mecanismos de análisis cada vez más complejos, como después veremos (Pozo, 2003), al final de los cuales se encuentra el de redesccripción representacional (RR). La RR es una operación de dominio general que actúa en representaciones de dominio específico. El proceso por el que *la información que está contenida en la mente pasa a ser una información para la mente* (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994).

La estrategia de Karmiloff-Smith ha sido la de no detenerse en el momento de maestría en la actividad, y estudiar aquellos patrones de desarrollo en los que se describe un rendimiento adecuado en la tarea en un primer nivel, un momento posterior en el que aumenta el número de errores, para pasar a un tercer tiempo en el que la ejecución vuelve a ser la correcta. Aunque el primero de los momentos es igual al último a un nivel comportamental, para el modelo RR son distintos a un nivel representacional. El éxito inicial se lograría a partir de una representación muy global que, una vez conseguida la maestría, comenzaría a

especificarse, analizando los procedimientos en la ejecución y dividiéndolos por componentes.

El modelo de RR trata por un lado de ofrecer una concepción del desarrollo más dinámica que la rígida propuesta modular de Fodor, y por otro sugiere un modelo de fases que, a diferencia de los estadios piagetianos, que dependen de la edad e implican cambios que afectan al sistema cognitivo de forma global, permite vincular los tiempos de adquisición de los procesos cognitivos al microdominio específico involucrado. Más adelante se retomará con mayor detenimiento la explicación del modelo RR, y de otros modelos de adquisición del conocimiento en relación con éste, en su aplicación a un dominio concreto. Por ahora cabe señalar que la explicitación conseguiría que las representaciones de cada dominio fueran más accesibles a la conciencia.

Para Karmiloff-Smith el desarrollo de estos dos procesos paralelos es lo que hace la inteligencia humana específicamente humana (1998b). Esta afirmación es uno de los apoyos sustanciales de este trabajo: los procesos de modularización y explicitación rigen el desarrollo, pero, a nuestro juicio, también plantea dos dudas importantes: la primera es si el desarrollo en paralelo exige independencia entre los dos procesos; discurren al mismo tiempo pero, a pesar de que la relación entre ambos no es evidente (e incluso podrían entenderse como opuestos), es necesario analizar la posibilidad de su interdependencia. En relación con esto, la segunda cuestión sería si todos los desarrollos cognitivos se apoyan sobre los dos procesos con la misma fuerza.

Para intentar, más que dar respuesta, plantear más interrogantes sobre estas cuestiones quizá pueda ser de ayuda atender a los distintos desarrollos desde el modelo de clasificación de las funciones psicológicas de Rivière (1999/2003a), en el que describe su génesis y organiza en funciones tipo 1 (o *modulares inespecíficas*), tipo 2 (*constructivas no sociales inespecíficas*), tipo 3 (*superiores rudimentarias*) o funciones tipo 4 (o *funciones superiores propiamente dichas*).

Rivière describe su clasificación de las funciones mentales atendiendo a una serie de dimensiones, que entendemos que se podrían organizar en relación al continuo de dependencia de los dos procesos que describe Karmiloff-Smith. Si imaginamos dos vectores ortogonales, de forma que uno de ellos representa el proceso de especialización progresiva y el otro el de paulatina explicitación, es posible que los distintos tipos de funciones se distribuyan de manera diferente en cada uno de ellos. La mayor parte de las propiedades que atribuye Rivière a las funciones puede aplicarse a ambos procesos (en muchos casos pueden entenderse como los extremos contrarios de ambos vectores), sin embargo, es posible que algunas se entiendan mejor en relación con uno de ellos.

Los rasgos que predica de cada una de los tipos de funciones y que más tendrían que ver con el proceso de especialización serían, además del grado de modularidad, el grado de condicionamiento genético, el momento de desarrollo filo y ontogenético y la dependencia de

períodos críticos, la localización neural, el tipo de memoria y su grado de eficiencia y flexibilidad (estas dos características podrían relacionarse igualmente con el proceso de explicitación, pero por su sentido en la definición de Rivière -eficiencia de cómputo- se ha optado por mantenerlas en la definición de este vector).

Las funciones se distribuirían en un continuo en cada una de estas características. En un extremo, las funciones tipo 1 serían muy modulares, aparecerían descritas y prescritas en el genoma, no serían susceptibles a la interacción, su adquisición implicaría un período crítico, aparecerían absolutamente localizadas, y mostrarían un funcionamiento muy eficaz y nada flexible. En la definición de Rivière de memoria como la mayor o menor facilidad de transmisión sináptica, en las funciones tipo 1 esta transmisión estaría preestablecida.

En el otro extremo, en el desarrollo de las funciones tipo 4, sólo se afectaría la probabilidad de conexión sináptica, no implicaría procesos de limpieza neural y por tanto no podría hablarse de localización neural precisa. Según una definición de razón entre costes y beneficios serían mucho menos eficaces y más flexibles y no podría hablarse de la existencia de períodos críticos en su aprendizaje. Aunque estamos situándonos en un continuo, es importante aclarar que los cuatro tipos de funciones no se distribuyen de manera uniforme por cada uno de los vectores. Las funciones tipo 2 estarían mucho más próximas a las tipo 1 que a las tipo 3 en muchas de las características de este vector de especialización (sin embargo, posiblemente no sea así en la de modularidad, que Rivière no define expresamente para las funciones tipo 3). Mientras que las funciones tipo 4 estarían *permitidas* por el genoma, las tipo 3 implicarían el formateo cultural de funciones definidas por éste. En cuanto a su pasado filogenético, sería mucho más extendido en las tipo 1, mientras que tendríamos que hablar de origen histórico para las tipo 4; y sólo las funciones tipo 3 y tipo 4 serían exclusivas del ser humano.

Aunque esta división es completamente artificial y sólo cumple un propósito expositivo, las características definitorias de los tipos de funciones que guardarían más relación con el proceso de explicitación progresiva serían fundamentalmente las que describen los procesos implicados de aprendizaje (o adquisición), su grado de dependencia de la relación social y la cultura, la exigencia de atención y procesamiento consciente que implican y su carácter simbólico.

Las funciones tipo 1 no se aprenden. En sentido estricto probablemente las tipo 2 y tipo 3 tampoco, pero Rivière emplea el término *aprendizaje* sin su sentido de *resultado de la instrucción*. Las funciones tipo 2 siguen un aprendizaje procedural, las funciones tipo 3 un aprendizaje procedural declarativo, las tipo 4 se aprenden mediante procesos declarativos. Las representaciones de las funciones tipo 3 se redesciben. Rivière dice que “conllevan un aprendizaje implícito que, en gran medida, se puede modelar con el tipo de modelo de Karmiloff-Smith, o según un proceso procedural-declarativo” (Rivière, 1999/2003b, p. 283). Las representaciones en las funciones tipo 3 se explicitan de forma progresiva. En las tipo 4

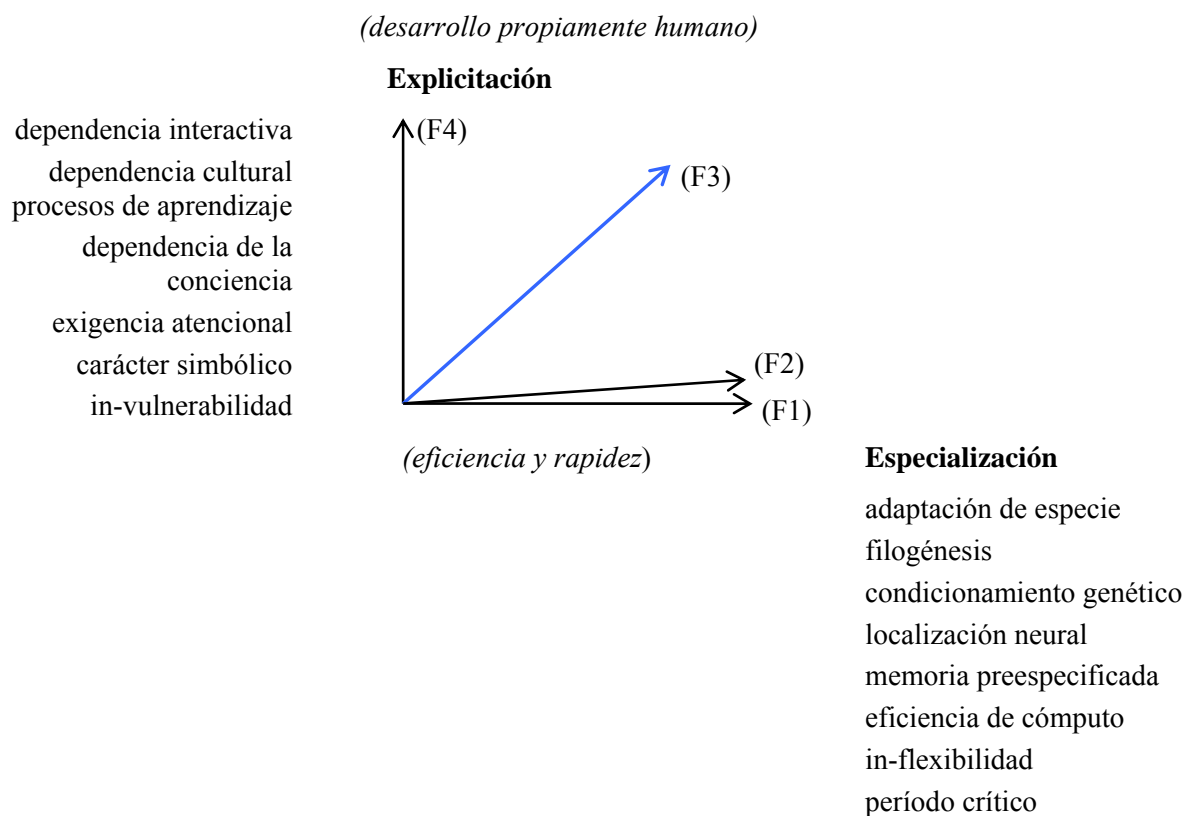
las representaciones se adquieren a través de un aprendizaje declarativo-procedural, un aprendizaje explícito-implícito. Pero si las representaciones se “implicitan” no parecería que pudiera mantenerse la idea de las funciones tipo 4 sobre el vector de la progresiva redescipción. Es una implicación más allá de la redescipción. Es la automatización resultado de un proceso intensivo de práctica, y no de su encapsulamiento inicial, que define Gomila (2003). Rivière explica que el proceso tiene que ser asimilado para que sea “proceduralizado”, sin negar el carácter de fuera adentro de las funciones tipo 4, debe entenderse que sus representaciones tienen que ser igualmente redescritas, para que se conviertan en conocimiento. Después, una vez *conocidas* estas representaciones explícitas pueden automatizarse, *reimplicarse* si se quiere, pero sin perder su estatus de conocimiento potencialmente declarativo. La dependencia de la conciencia de las funciones tipo 4 es entonces muy alta. Sin embargo, tampoco en las funciones tipo 4 va a ser posible explicitar todos los componentes del proceso, algunos quedarán necesariamente bajo el umbral de la conciencia, y eso permitirá cierta eficacia. La exigencia atencional también será mayor en las funciones superiores, así como su dependencia cultural. Las funciones de tipo 1 no dependen de la cultura, hasta las funciones de tipo 3 no puede hablarse de procesamiento simbólico. Las funciones tipo 3 y las funciones tipo 4 implican capacidad de simbolización, pero son las primeras las que establecen los símbolos fundamentales. Las funciones tipo 3 y 4 muestran dependencia interactiva, pero también la forma que debe adoptar esta interacción va a ser diferente: las funciones de tipo 3 sólo se adquieren en contextos de crianza, mientras que las funciones tipo 4 se aprenden en contextos educativos específicos.

Rivière describe también la vulnerabilidad de los cuatro tipos de funciones. La susceptibilidad de alteración de las funciones tipo 1 y tipo 2 es muy baja, algunos trastornos del desarrollo se caracterizan por alteraciones específicas en las funciones tipo 3, mientras que las dificultades en la adquisición de las funciones tipo 4 son ampliamente generalizables. Contesta así Rivière, pensamos, a algunas de las preguntas que planteaban Johnson et al. (2000). Los trastornos cuyos déficits nucleares se sitúan en los niveles más bajos de procesamiento sensorial se corresponderían con las alteraciones de las funciones tipo 1 y tipo 2. El retraso mental puede ser consecuencia de la alteración de cualquiera de las funciones. Atendiendo desde la perspectiva de desarrollo a su prioridad ontogenética, Rivière recoge explícitamente que las funciones tipo 4 presuponen las tipo 3, pero implícitamente sugiere que cada una implica el desarrollo de las anteriores (en DT).

Si retomamos la representación de los dos vectores ortogonales para el desarrollo de la especialización y explicitación, sería posible que las funciones modulares inespecíficas, más próximas a la biología y de funcionamiento más eficaz, rápido e inconsciente, se apoyen sobre el primer de los vectores; mientras que las funciones superiores propiamente dichas, sobre las que Rivière aclara que no tiene sentido hablar de módulos, se apoyarían fundamentalmente en el vector RR (figura 1). Las funciones tipo 3, se encontrarían exactamente “en ese vértice

entre la biología y la cultura”, y serían la resultante de ambos vectores. Estas funciones superiores rudimentarias son las que definen propiamente el desarrollo humano (Rivière), que se apoya en estos dos procesos (Karmiloff-Smith).

Figura 1. *Funciones psicológicas y procesos de desarrollo.*



El modelo de funciones implica un desarrollo ontogenético, de manera que las funciones tipo 4 suponen el desarrollo de las otras tres y así de forma recursiva, lo que podría hacer pensar que en el desarrollo es previo el proceso de especialización que el de explicitación. Sin embargo, y en relación con la primera de las dudas, creemos que una mejor manera de entender el desarrollo de estos dos procesos es en mutua interdependencia. Aunque en el proceso global de desarrollo sí puede hablarse de que las funciones primeras siguen fundamentalmente un proceso de especialización, y el desarrollo de las últimas en esa jerarquía tiende hacia una explicitación progresiva, cuando nos referimos al desarrollo de cada dominio creemos que es necesario entender la implicación de ambos procesos de manera conjunta e interdependiente. En cada dominio concreto las representaciones resultantes serían las redescpciones explícitas del conocimiento implícito en los módulos en desarrollo. Pero en la dinámica de desarrollo la especialización progresiva también requiere de los productos de estas redescpciones, de la misma manera que la explicitación se realiza sobre nuevos conocimientos implícitos de dominio cada vez más específico. Confiamos en que conseguiremos explicitar mejor la relación entre los procesos de especialización y

explicitación paulatina dentro de unas pocas páginas, cuando abordemos la influencia de ambos en una función tipo 3, en las habilidades de inferencia mentalista.

Si el desarrollo típico corre sobre estos dos procesos es entonces probable que el desarrollo atípico pueda explicarse desde las dificultades en alguno de ellos o en los dos. De forma específica, Karmiloff-Smith (1998b) propone que en algunos casos (pone el ejemplo del SD, pero no parece que haya razones que impidan extender esta conclusión a otros trastornos del desarrollo) los problemas cognitivos podrían ser causa de un fallo en el proceso de modularización. El fallo en el proceso de especialización puede ser explicado de nuevo atendiendo a distintos niveles. En el nivel neural es posible que el déficit en el proceso de modularización pudiese implicar que no se estuviese produciendo el proceso de “poda neural” en el que se potencian las conexiones más empleadas. En el nivel cognitivo una falta de modularización en los trastornos del desarrollo informaría de procesos comunes entre diferentes dominios inicialmente, que en el DT después se modularizan y separan. En otros casos sin embargo, la especialización podría estar ocurriendo demasiado rápido, limitando la influencia de las restricciones ambientales en la especificación del resultado.

En el desarrollo atípico el procesamiento repetido de entradas determinadas no consigue convertir la relevancia de dominio en especificidad de dominio. Este procesamiento repetido de entradas específicas es el requisito que establece Karmiloff-Smith para la redescipción (1992b). En la primera versión de su modelo (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994) estableció que la maestría conductual era un paso previo esencial para la RR. Sin embargo, a partir de los datos sobre redescipción en situaciones de estado estable (a pesar de que las respuestas repetidas sean erróneas), tanto en el caso de niños como en el de modelos conexionistas (en los que es suficiente con que el modelo capte las regularidades de los datos de entrada), establece que el requisito para la redescipción será la mera presencia de este estado estable. Es suficiente entonces con que el sistema comience a captar las regularidades en los datos de entrada, que realice un procesamiento repetido de estas regularidades. Sin este procesamiento repetido, con una cierta función de organización, de imposición de estructuras a la percepción de estas regularidades (Pozo, 2003), no va a poder darse la redescipción posterior, ni tampoco la especialización del sistema. Quizá sea en el déficit en el procesamiento de entradas específicas donde puedan situarse algunas de las dificultades del sistema en algunas de las situaciones de desarrollo atípico para inducir los procesos de especialización y explicitación clave del desarrollo.

Karmiloff-Smith (2002) se reconoce muy lejos de emplear su propio trabajo sobre RR en la comprensión del desarrollo atípico. Como explicación a sus reticencias a emplear su modelo de adquisición del conocimiento en los trastornos del desarrollo explica que todavía no se ha logrado discernir cómo los niños que no han seguido un DT se representan, por ejemplo, el *input* perceptivo, ni cómo se representa esa información en los distintos niveles de descripción. Sin embargo, creemos que de alguna manera Karmiloff-Smith sí ha aproximado

su modelo al estudio de los trastornos del desarrollo, y este trabajo comparte su hipótesis sobre la alteración de los dos procesos como explicación de algunos de los déficits de distintos cursos evolutivos.

En un trabajo no publicado (referido en Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994 y Karmiloff-Smith, 2006), su compañera Julia Grant y ella emplearon en un niño con SD el procedimiento diseñado por Karmiloff-Smith e Inhelder (1974) para estudiar el desarrollo de las habilidades de representación física en niños con DT⁶. Llevaron a cabo un estudio longitudinal desde los 9 a los 11 años, y el niño demostró ser capaz de resolver la tarea mediante la estrategia del *feedback* propioceptivo, empleando esa misma estrategia en cada uno de los intentos. No desarrollo ninguna teoría en acción. A pesar de que es un estudio de caso único, sugiere que las personas con trastornos del desarrollo podrían no cambiar su nivel de procesamiento de un problema a un espacio más explícito. En este caso además la explicación no puede buscarse en las dificultades lingüísticas de las personas con trastornos del desarrollo, porque en la tarea de equilibrio de bloques la progresiva explicitación no requiere metacognición verbal.

Los trastornos del desarrollo podrían presentar entonces un déficit bien en los precursores representacionales bien en el proceso de adquisición del conocimiento posterior o en el proceso de especialización progresiva, o bien en ambos. Cabría esperar que en función del tipo de proceso que se encuentre alterado y de qué modo, qué precursores representacionales muestren déficit, o cuál sea el modelo de adquisición del conocimiento afectado, o el tipo de problema que presente un dominio para su especialización, así se verán implicadas un tipo de funciones mentales (y, a no ser que se produzca una remediación, de forma recursiva todos los superiores).

Desde esta especulación, y desde los consistentes supuestos de la perspectiva neuroconstructivista, trataremos de caracterizar una de las funciones psicológicas que se desarrollan en la intersección entre biología y cultura, que se especializan y se explicitan. En el capítulo siguiente intentaremos explicar las competencias de inferencia mentalista desde su clasificación como función tipo 3.

⁶ La tarea consiste en equilibrar en una superficie estrecha unos bloques de peso regular (con su centro de gravedad en su centro geométrico) e irregular (con el centro de gravedad más próximo a alguno de los extremos). Los niños con un DT a los 5 años resuelven la tarea mediante un procedimiento propioceptivo, pero a los 7 años han desarrollado una “teoría en acción del centro geométrico” de manera que no pueden equilibrar los bloques de peso irregular. A los 9 años los niños son de nuevo capaces de realizar la tarea, esta vez mediante una evaluación consciente y previa de la distribución del peso del objeto.

Capítulo 2: CARACTERIZACIÓN DE LAS HABILIDADES MENTALISTAS COMO FUNCIÓN TIPO 3.

Mami, dile a mi hermana que cuando yo no quiera que no me lea la mente.
(Tatiana, 4 años)⁷.

1. Definición de un dominio de investigación y justificación de una postura desde la que caracterizarlo: la teoría de la mente como función tipo 3.

1.1. Definición y delimitación del concepto de teoría de la mente.

El propósito de este capítulo es definir el dominio en el que vamos a investigar y caracterizarlo desde una postura teórica. No hemos olvidado el consejo de Karmiloff-Smith e Inhelder (1974). Entonces todavía debían pasar 4 años para que se definiera el término de *teoría de la mente*; hoy se ha escrito sobre la teoría de la mente de los chimpancés, de los pájaros, de las hormigas y de los elefantes; también se ha estudiado la teoría de la mente de los niños de 4 años, de las niñas de 4 años, de adultos, en bebés de 10 meses, y en niños con trastornos del espectro de autismo, niños superdotados, con síndrome de Down, con sordera, con dificultades motóricas y en niños hiperactivos. Se han descrito las relaciones de la teoría de la mente con otros procesos cognitivos como el lenguaje, la memoria, la función ejecutiva o el razonamiento contrafáctico; y se han diseñado tareas mentalistas no verbales, sólo verbales, sin demanda de memoria. Se ha analizado la influencia de las relaciones familiares, del número de hermanos, el apego, el nivel socioeconómico, la educación de la madre y la teoría de la mente en niños huérfanos; su relación con los aprendizajes escolares, con la lectura y con las prácticas culturales; la teoría de la mente en niños chinos, japoneses, quetchua y baka. Se han aplicado programas de intervención en habilidades mentalistas, se ha puesto a prueba el entrenamiento en la comprensión de los estados mentales; se ha localizado la teoría de la mente en el cerebro, y se ha propuesto que es un módulo, que es la explicación de trastornos, que es una teoría, y que en realidad no existe.

A veces al principio de la aventura uno anda un poco perdido, y el problema no es tanto mostrar las cartas como tener claro qué baza se lleva, pero de nuevo trataremos de seguir el sabio consejo de Karmiloff-Smith e Inhelder, y mientras no sabemos por cuál definirmos tomaremos prestadas varias guías de viaje.

Empezaremos entonces por tomar prestado el término: la *teoría de la mente* es una teoría, un término metafórico, ambiguo... pero que nos sirve para ponernos de acuerdo. Rivière (1993/2003) se declaraba abierto a cambiarlo por “cualquier sugerencia más

⁷ En Motos, 2007, p. 33.

interesante”⁸, pero como a nosotros no se nos ocurre lo vamos a seguir llamando así, aunque nos obligue a hacer una reflexión sobre cuánto de *teoría* y cuánto *de mente* implica.

Cuando Premack y Woodruff (1978) definieron la teoría de la mente (TM) explicaron que la predicaban de un individuo que:

*“imputes mental states to himself and to others (either to conspecifics or to other species as well). A system of inferences of this kind is properly viewed as a theory, first, because such states are not directly observable, and second, because the system can be used to make predictions, specifically about the behaviour of the organisms.”*⁹ (p.515).

La TM es una teoría entonces porque las entidades mentales a las que se refiere no son objetos empíricos accesibles a una observación empírica e intersubjetiva y en un doble sentido porque, como teoría que es, permite hacer predicciones (Rivière, 1997/2003).

Wellman (1988) se preguntó acerca de la validez del término *teoría*; sugirió que para que el término estuviera justificado deberían satisfacerse tres criterios: debería tratarse de un cuerpo coherente de conocimientos, debería establecer un compromiso ontológico acerca de los conceptos que describe, y tendría que ofrecer un marco explicativo causal para explicar fenómenos de su dominio. Si le aplicamos estos rasgos a la TM encontramos un sistema de conceptos relacionados (verbos mentales), que derivan de la distinción ontológica básica entre el mundo mental y el mundo físico (Gómez y Nuñez, 1998), y que además propone una explicación para predecir las acciones e interacciones de las personas. Para Wellman el desarrollo de la TM, como el de otras teorías, implicaría un proceso de cambio conceptual, que iría permitiendo, cada vez, una comprensión más profunda de los estados intencionales propios y ajenos.

Sin embargo, para Perner (1991), no sería suficiente con satisfacer estos criterios: una teoría exige además una explicación profunda del funcionamiento de su objeto. De forma que, por ejemplo, no sería suficiente con que el niño emplee términos mentalistas para justificar su posesión de una TM (por eso establecerá la diferencia entre una primera “teoría mentalista de la conducta”, previa a la explicación genuina del funcionamiento de los estados mentales). Los síntomas que describen la posesión de una teoría serían tres según su criterio: ser capaz de distinguir entre las causas esenciales y las causas facilitadoras, ser capaz de establecer las condiciones necesarias de criterios de diagnóstico, y encontrarse, de alguna forma, *presos* de esa teoría en el razonamiento (como en la tarea de los bloques -Karmiloff-Smith e Inhelder, 1974-).

⁸ Algunas alternativas al término teoría de la mente: *psicología popular* o *psicología del sentido común* (Moore y Frye, 1991), *habilidad de mentalizar* (Frith y Happé, 1994), *de leer la mente* (Whiten, 1991), *metacognición* (Flavell, 1979; Povinelli, 1993) o *capacidades de inferencia mentalista* (Sotillo, 2002).

⁹ (...) *que se atribuye estados mentales a sí mismo y los atribuye a los demás (tanto a sus congéneres como a miembros de otras especies). Un sistema de inferencias de este tipo se define como una teoría, en primer lugar porque se trata de elementos no observables directamente, y, en segundo lugar, porque el sistema puede utilizarse para hacer predicciones, específicamente, acerca de la conducta de otros organismos.*

Estos argumentos se corresponden con una defensa de la TM como teoría. Desde esta perspectiva la TM es un cuerpo de conocimiento, sobre un dominio específico, dedicado a explicar y predecir el comportamiento.

Rivière (1997/2003) ilustra con dos metáforas las dos formas de entender la postura de la *teoría-teoría*: la metáfora de la TM como lenguaje implica una visión modular de la TM, como un sistema de procesamiento del que se enfatiza su carácter autónomo, independiente y obligatorio. Implica una concepción del desarrollo más innatista, a la manera de las tesis lingüísticas chomskianas, de modo que el desarrollo de este sistema de procesamiento modular dependería fundamentalmente de un proceso madurativo. El representante más fuerte de esta postura sería el modelo metarrepresentacional de Leslie (1991). Desde la TM como teoría científica no hablaríamos tanto de un sistema de procesamiento como de un sistema de creencias, de modo que el desarrollo de la TM sería solidario al de otras representaciones y explicaciones teóricas. Implica un modelo conceptual-representacional más constructivo; de modo que la TM sería la teoría que desarrolla el niño para afrontar el dominio de las relaciones interpersonales (Gopnik y Wellman, 1994; Perner 1991). Las dos perspectivas se oponen a una tercera, que rechaza el carácter teórico de la TM, y defiende un acceso directo, inmediato, por simulación, en el que se presupone la toma de conciencia en primera persona de los estados mentales propios y su generalización a los otros (Gordon, 1986; Hobson, 2002).

Si el criterio es entonces el funcionamiento maduro del sistema mentalista se contraponen teoría y simulación. En ese sentido, tanto la TM como lenguaje y como teoría científica implican una concepción teórica de la habilidad mentalista. Sin embargo, si asumimos la perspectiva de desarrollo, y consideramos la ontogénesis, tendremos que limitar el término de TM *como teoría* a los partidarios de su identificación con las teorías científicas, que defienden su desarrollo desde un mecanismo de construcción de teorías. La metáfora del lenguaje la describiremos desde su carácter esencialmente modular y su origen fundamentalmente innato.

Para los partidarios de la TM como teoría científica, los niños desarrollan su conocimiento cotidiano del mundo social empleando los mismos instrumentos cognitivos que usan los adultos en ciencia (Gopnik, 2003). De esta forma, el conocimiento psicológico no tiene un privilegio epistemológico especial, es exactamente como nuestra teoría sobre el mundo físico, por lo que tampoco nos ayuda el experimentar los estados mentales que propone. El objetivo final, al igual que sucede con la física o la química, es que los conceptos de la psicología popular sean remplazados por los conceptos de la ciencia cognitiva o la neuropsicología (Astington y Gopnik, 1991). Las evidencias que apoyarían esta visión de la mente como teoría tendrían que ver con la aparición simultánea interdominio de cambios estructurales y reorganizaciones en la perspectiva psicológica del niño, así como la demostración de la posibilidad de acelerar el proceso de construcción de teorías mediante la

administración de evidencias y contra evidencias relevantes. Como en ciencia, en algunos momentos del desarrollo se producirían cambios fundamentales de teoría, a modo de cambios de paradigma. Entre los partidarios de esta perspectiva no hay completo acuerdo sobre cómo es mejor caracterizar las teorías en desarrollo, y el modo en que esas teorías cambian: la TM no va a ser igual de teórica ni de explícita para los diferentes teóricos, ni su desarrollo se va a explicar exactamente del mismo modo. Sin embargo, y aunque es cierto que el rasgo de TM *teórica* se aplica al funcionamiento mentalista maduro, de modo que podría concebirse algún tipo de condicionante innato, las características del desarrollo que proponen están mucho más ligadas al mecanismo de construcción de teorías (que diferencian de la enculturación - Astington, 1996).

Los partidarios de la TM como módulo también proponen un funcionamiento de algún modo teórico (por oposición al mecanismo de simulación), pero defienden una génesis madurativa a partir de un origen fundamentalmente innato. Para Leslie, las competencias mentalistas serían una de las consecuencias del funcionamiento de un módulo cognitivo específico que se dedicaría a desacoplar (a *suspend*, para Rivière, 1997/2003) representaciones. Este mismo módulo sería el responsable de las conductas de simbolización. Leslie (1988) señaló la correspondencia entre el juego simbólico y la capacidad de mentalizar, de modo que las propiedades de los enunciados mentalistas, que definen su intensionalidad, de falta de compromiso con la verdad, con la existencia y con la transparencia referencial, serían también compartidas por el juego simbólico. Del mismo modo que desde la primera perspectiva no todas las teorías sobre las competencias mentalistas son igual de teóricas, como después veremos las distintas perspectivas modularistas variarán en el grado de innatismo y especificidad predicado, así como en la explicación genética del módulo en la especie.

Explicábamos que podrían establecerse dos criterios que definen las distintas perspectivas: por un lado el funcionamiento maduro del sistema y por otro su mecanismo de desarrollo; pero obviamente los dos aparecerán muy relacionados, no parece muy cabal sostener que el desarrollo es el de las teorías científicas pero su funcionamiento es exclusivamente por simulación, ni viceversa. Se trataba de organizar un poco la taxonomía de perspectivas, de modo que frente a los partidarios de la teoría-teoría (ahora tanto teóricos como modularistas), atendiendo al funcionamiento del sistema, se encontrarían los simulacionistas, que, en función del criterio de desarrollo se encontrarían más próximos a la perspectiva modularista, puesto que en general anclan la habilidad para simular en un equipamiento genético innato.

La TM entendida como simulación no tendría apenas nada de teoría y sí mucho de competencia pragmática, de capacidad para ponerse en la piel del otro y, desde esa simulación, comprender sus estados mentales. Desde esta perspectiva se enfatiza el acceso a la propia mente y la identificación con el otro por analogía con referencia a los estados

mentales propios. Al contrario que desde la perspectiva teórica, para los simulacionistas la situación epistemológica es distinta en el dominio de lo mental y lo físico, en lo mental puede adoptarse esa *mirada cálida*, que implica un papel fundamental de los recursos motivacionales y emocionales. Desde la propia mente se proyecta el funcionamiento de las otras mentes, que se saben idénticas; como explica Rivière: “la identidad esencial entre el interpretante y el interpretado sitúa a aquel en una perspectiva que hace posible realizar procesos que implican simular-se en la posición del otro, pero con todo el andamiaje experiencial que proporciona la experiencia íntima en primera persona del singular” (Rivière, 1997/2003, p. 207). Se considera que el acceso a la experiencia interna no es teórico, al menos no en esencia, y las competencias que lo permiten tampoco, sino que son competencias pragmáticas que permiten dar sentido a los demás desde la experiencia propia.

Para autores como Gordon (1996) y Hobson (2002) tenemos una ruta directa a la mente de los otros a partir de una capacidad muy temprana; conocemos lo que significa ser persona porque las personas nos permiten un intercambio emocional, que no es posible con el mundo físico. Este intercambio comenzará para Hobson (2002) en el contexto de relación triádica bebé-adulto-mundo, en el que el bebé será capaz de responder identificándose con el otro, y aún antes, a partir de su habilidad para imitar e identificarse con las expresiones emocionales de los otros tendrá un conocimiento primario de sus experiencias mentales. Para Gordon (1996) no es necesario el acceso introspectivo, no inferimos los estados mentales ajenos desde los propios, simplemente nos *contagiamos*. Desde su postura, que él mismo denomina de *simulacionismo radical*, el mecanismo de simulación sería algo más que un heurístico para llegar a la mente del otro, implicaría la copia directa en nosotros de la expresión del otro. Desde posturas más frías, o menos radicales, la inferencia es necesaria: primero reconocemos nuestros propios estados mentales (bajo condiciones reales o imaginadas) y entonces deducimos por analogía los sentimientos del otro simulado. Por ejemplo, para Harris (1991) comprendemos los estados mentales de los demás simulándonos (imaginándonos) en su situación. Deja un sitio también a la emoción, de modo que las emociones podrían facilitar la identificación, y por tanto la simulación. No obstante, es una estrategia más cognitiva que la del simulacionismo radical; el acceso a la mente ajena no es tan inmediato e implica ese razonamiento (aunque más analógico que inferencial). En un continuo entre ambos extremos, la opción de Harris estaría más próxima a la de la TM como teoría. Por tanto de nuevo en el reparto de etiquetas vamos a considerar como posición puramente simulacionista la primera de ellas, el simulacionismo *radical* de Gordon y Hobson, y hablaremos de la capacidad de TM como imaginación para referirnos a la postura de Harris.

Las distintas aproximaciones epistémicas pueden clasificarse en función del objeto de su explicación: atendiendo a su funcionamiento la TM puede ser realmente una teoría, un módulo, o un modo de simularse en otros, y atendiendo a su génesis puede construirse como otras teorías, o puede ser contemplada como una capacidad innata. Definitivamente no es fácil

clasificar las distintas perspectivas sobre el funcionamiento y desarrollo de las competencias mentalistas: los límites no son claros, sus argumentos no parecen del todo excluyentes y en muchos casos se recogen aspectos comunes entre posturas diferentes. Quizá así deba ser, y a las preguntas sobre las propiedades de la *teoría* y de la *mente* no pueda responderse únicamente desde un punto de vista.

Parece que la TM cumple algunos de los criterios de las teorías científicas, pero quizá se ha abusado de la metáfora. Rivière (1997/2003) cuestiona la ecuación de Wellman y Perner que equipara *manejar la mente* con *comprender lo que la mente es*, y establece una diferencia entre los conceptos de la TM y los de las teorías científicas: el conocimiento en la TM no implicaría las formas de conocimiento declarativo, sujetas a valores de verdad, públicamente contrastables que definen las teorías en otros dominios. Las mentalistas son competencias efectivas de predicción y explicación del funcionamiento de las mentes (propias y ajenas), y su valor depende sólo de su eficacia en predecir y explicar las acciones e interacciones humanas. Desde esta óptica, Rivière discute la visión del niño semejante a un científico, en lugar de a un “artesano pragmático” de los mundos mentales que maneja; y emplea un argumento fundamental, sobre el que profundizaremos en un par de páginas: si fuera así, si la TM tuviera el estatus de teoría científica, debería ser más permeable culturalmente de lo que parece serlo.

¿Es entonces un módulo específico y encapsulado que se desarrolla a partir de la maduración de un mecanismo prefigurado? Podemos estar de acuerdo con que las competencias mentalistas implican una especificidad de dominio, no parecen iguales ni en su funcionamiento ni en su desarrollo las teorías sobre el funcionamiento de los objetos con y sin mente (Gómez y Núñez, 1998), pero cabría preguntarse si implica un funcionamiento completamente modular, y por tanto automático e inflexible (Fodor, 2000, trad. 2002). Por otro lado, parece que las competencias de comprensión de lo mental son muy tempranas en el desarrollo, tanto que algunas de las habilidades más relacionadas parecen estar ahí desde el momento del nacimiento. Pero si la TM es innata, tendremos que preguntarnos por qué no empieza a funcionar desde el principio, y por qué habilidades que en principio requieren la misma competencia (por ejemplo desde el modelo de Leslie el juego simbólico y la atribución de creencias falsas) implican momentos de desarrollo tan distintos (en este caso la actuación entre ambas está distanciada en al menos dos años). Aunque haya un componente innato, aunque la TM no se construya como el resto de teorías, resulta necesario hacer un hueco a la relación con otros, y que aunque sea cierto que la permeabilidad del sistema a los factores culturales pueda ser limitada, no parece posible comprender cómo es el otro sin el otro; y en esa relación es posible que los afectos desempeñen un papel fundamental. La evidencia de todas esas competencias tempranas que han servido de argumento a las posturas más innatistas describe un bebé motivado para la relación, implicado en una relación con el otro de identidad, una relación que parecería tener alguna función en el desarrollo. En la búsqueda de

los antecedentes de las competencias mentalistas tampoco es fácil saber dónde empieza la TM para los simulacionistas y dónde acaban los precursores para los teóricos.

El problema, y quizá también la solución, puede estar precisamente en la definición del ámbito de descripción. Tomamos prestado el término *teoría*, pero también *de la mente*. Sea o no teórico el conocimiento que desarrollan los niños, sea más o menos innato, ¿sobre qué es? ¿sobre la mente en tanto que actuación, competencia, capacidad o dominio? ¿en cuanto a los fenómenos mentales en contraposición a los físicos? ¿la mente frente al cuerpo? ¿la mente con el cuerpo?

Resulta fundamental por tanto delimitar el dominio de interés, entendiendo por dominio “el conjunto de situaciones que se representan a partir de los mismos principios o restricciones” (Pozo, 2003, p. 201). De los dos dominios esenciales de conocimiento: los objetos con y sin mente, vamos a ocuparnos de los primeros; y entre los distintos modos de acercarnos a esos objetos con mente atenderemos a su aproximación implícita: a la psicología intuitiva. De la misma forma que la física intuitiva nos ayuda a manejar el mundo físico, la psicología intuitiva nos permite manejar el mundo mental, y en paralelo al continuo de la física intuitiva a la física científica tendríamos el continuo de la psicología intuitiva a la psicología científica.

Pozo (2003) define la psicología intuitiva como el conjunto de teorías implícitas sobre distintos procesos mentales, y pone de ejemplo la inteligencia, los estereotipos o la motivación. Estas teorías irían explicitándose según avanzamos por el continuo hasta la psicología científica. El ejemplo que propone para ilustrar este proceso de adquisición de conocimiento psicológico es el de las teorías sobre el aprendizaje: de forma que partiríamos de una serie de concepciones implícitas sobre el conocimiento, que complejizaríamos a través de un proceso de cambio representacional. La TM sería una teoría implícita en la medida que su uso, la atribución de estados mentales a uno mismo y a los demás, no requiere hacer explícita la propia teoría como tal, ser conscientes de nuestra actitud mentalista (Pozo, 2003).

Pero Rivière no está del todo de acuerdo. Entiende en *Objetos con mentes* que la TM no es una teoría, sino una capacidad, que cumple una función pragmática en las interacciones, y tampoco es una concepción “popular” de lo mental. Habla del peligro de “reduccionismo hacia arriba” (Rivière, Sarriá y Núñez, 1994), si nos empeñamos en utilizar la metáfora del niño como teórico (en cualquier dominio, también en el de la mente), corremos el riesgo de que se nos olvide que es una metáfora, y de que entonces confundamos distintos niveles cognitivos. Es necesario que cuando tratamos de averiguar si la TM es o no una teoría implícita tengamos muy claro a cuál de los dos significados de teoría nos estamos refiriendo: si al de competencia o destreza cognitiva, o al de la interpretación más o menos científica (más o menos correcta) que se realiza de determinados fenómenos. Pudiera ser que en sus definiciones Pozo y Rivière atendieran a un mismo dominio, pero con una profundidad de campo (un periodo de desarrollo) diferente.

Además de para conceptualizar las distintas perspectivas, Riviére (1991) recoge la metáfora del lenguaje con otro sentido, de modo que la diferencia entre la psicología natural y la psicología científica sería semejante a la que encontramos entre el conocimiento pragmático implícito y el conocimiento explícito de la gramática de una lengua. Entre ser capaces de usar el lenguaje y ser capaces de reflexionar “científicamente” sobre el funcionamiento lingüístico hay un vacío parecido al que existe entre la capacidad de atribuir estados mentales y la capacidad de reflexionar “científicamente” (teóricamente) sobre el funcionamiento psicológico. Pero la TM no implica una reflexión “científica”, sino pragmática. Reflexión que no obstante puede implicar una explicitación de sus contenidos. Quizá sería posible, aunque sólo fuera de nuevo con el objetivo de facilitar la exposición, concebir una diferencia quizá algo artificial pero oportuna para la categorización del dominio de estudio de este trabajo. Desde esta idea la psicología intuitiva no sería lo mismo que la TM implícita, sino que ambas serían el extremo de dos continuos diferentes (aunque fuertemente vinculados). Por un lado tendríamos el continuo de la psicología natural a la psicología científica, que se diferenciarían en su propósito: la psicología natural perseguiría un objetivo fundamentalmente pragmático, en lugar del objetivo epistémico, explicativo, de la psicología científica. La primera dicotomía se relaciona con la que estableció Anderson (1983) entre conocimiento procedimental (*saber cómo*) y el conocimiento declarativo (o el *saber qué*).

Por supuesto que ambos tipos de conocimiento van necesariamente ligados, y no sirve de mucho saber cómo es el mundo (físico o mental) mientras no se tenga la capacidad de actuar sobre él; en un ejemplo muy clarificador de Fodor: “el mero conocimiento no nos dará la titularidad de una plaza universitaria, es necesario publicar” (2000, trad. 2002, p. 90). De la misma forma, mentalizar supone atribuir estados mentales, para ser capaces también de predecir, y en ocasiones manipular, las conductas de los demás. Pero este conocimiento fundamentalmente pragmático que nos permite manejar el mundo mental puede ser representado en diferentes niveles de acceso consciente. La hipótesis es que el conocimiento procedimental también se puede explicitar. Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994) utiliza varios ejemplos de redescipción de saber cómo: cómo hacer el cubo de rubik, cómo realizar un dibujo, cómo tocar el piano o cómo equilibrar una peso en una balanza. A partir de la psicología comparada, Gómez explica como el conocimiento procedimental de los primates no humanos puede también explicitarse: “*My tenet is that, in the same way that there are different levels of explicit knowledge, there are also different levels of procedural knowledge, some more explicit than others*”¹⁰ (Gómez, 2004, p. 298). El proceso de explicitación puede aplicarse a cualquier tipo de conocimiento que permita conciencia.

De este modo, por un lado tendríamos un continuo de la psicología intuitiva a la psicología científica, y por otro del conocimiento implícito al conocimiento explícito. Tanto

¹⁰ Mi hipótesis es que, del mismo modo que existen niveles diferentes de conocimiento explícito, también hay niveles diferentes de conocimiento procedimental, algunos más explícitos que otros.

las teorías intuitivas como las científicas implicarían distintos niveles de explicitación, y del mismo modo que habría teorías naturales explícitas habría teorías científicas implícitas. Las teorías implícitas de los profesores sobre el aprendizaje son teorías implícitas, pero con un propósito explicativo, teórico, que indudablemente tendrá un efecto en la práctica, pero que pretende “hacer ciencia”. La TM, al menos de la que nos vamos a ocupar aquí, no tiene ningún propósito científico, pero como veremos, puede ser explícita. En el desarrollo los niños serán cada vez más capaces de reflexionar sobre sus propias representaciones y este trabajo se propondrá averiguar si su conocimiento pasa de hecho por distintos niveles de explicitación. La redescrición será un proceso común a las teorías-teorías y a las teorías-pragmáticas.

Es cierto que probablemente la taxonomía es algo artificiosa, y aunque los dos extremos están claros (natural-implícita, y científica-explícita) el resto de combinaciones no lo están tanto, y el criterio de asignación de una función a unas u a otras no depende ni del dominio, ni de la corrección (no son más teóricas, ni más explícitas las teorías más “correctas”, o las más próximas a las explicaciones aceptadas por la comunidad científica), ni de la complejidad (podemos manejar estados mentales recursivos de varios órdenes de intencionalidad de manera perfectamente implícita, también podemos dar cuenta de ellos, y sin embargo no meta-teorizar en ningún caso sobre el funcionamiento mental); el carácter teórico o pragmático va a depender del propósito de la teoría (que no es siempre fácilmente interpretable), el carácter implícito o explícito de la posibilidad de acceso consciente a su contenido.

La TM sirve para actuar, es una competencia pragmática, incluso un subsistema cognitivo, un módulo (quizá producto del desarrollo), y en todo caso una teoría natural. Psicología natural y psicología intuitiva pueden ser entendidas como sinónimos también, y situarse las dos en el extremo contrario del continuo hacia la psicología científica, de modo que los productos de cualquiera de los fenómenos del continuo van a poder implicar un proceso de explicitación progresiva.

La TM tiene mucho que ver con el desarrollo de las teorías sobre el aprendizaje, y de otros procesos metacognitivos, y trataremos de establecer esta relación más adelante. Pero, aunque recojamos esa idea de continuo entre la psicología natural y la psicología científica, creemos necesario acotar aquí el interés de nuestro trabajo, que se queda mucho más próximo al extremo intuitivo. De atribuir creencias falsas a elaborar teorías sobre el aprendizaje también hay un abismo, un abismo que el niño va a recorrer en poco tiempo, y que no implica que ambos procesos no estén relacionados. Pero la psicología intuitiva, definida como la teoría implícita sobre el funcionamiento psicológico, es algo más que la TM que vamos a abordar aquí. Así que cuando utilicemos como sinónimo de la *teoría de la mente* la *psicología intuitiva* nos estaremos refiriendo únicamente al subdominio de la atribución de los estados mentales.

El objeto de estudio de este trabajo es por tanto el del desarrollo de la comprensión de estados mentales, y esta competencia va a implicar un proceso de explicitación, de modo que podremos hablar de representaciones más o menos explícitas, pero siempre dentro de este ámbito; es decir, dentro de la teoría (implícita) de la mente, y no en el continuo hacia la psicología científica. Esperamos que ese sea el metaproceso del trabajo, pero no su objeto de estudio.

Si estamos acotando los límites exteriores del objeto de estudio, es importante atender a lo que dejamos dentro, porque el otro problema del término de la *teoría de la mente* es equipararlo inmediatamente con la competencia de resolver correctamente una tarea de evaluación. La tarea de la creencia falsa (CF) supone uno de los procedimientos experimentales más inteligentes, más replicados y mejor fundamentados empírica y teóricamente de la psicología evolutiva, pero no lo es todo. No lo es todo porque hay competencias por debajo que también implican la comprensión de las mentes de los demás, como explica Tomasello (1999a) la comprensión de la creencia falsa sería *la guinda del pastel* de la cognición social. Desde la perspectiva del desarrollo no podemos olvidarnos de todos los logros evolutivos necesarios anteriores; además, si entendemos que las competencias mentalistas humanizan, y de algún modo distinguen al hombre, la cognición social humana se distingue de la primate mucho antes del nivel demostrado por los niños de 4 años, con logros como la atención conjunta o la adquisición de competencias comunicativas. Dónde coloquemos la guinda va a depender de cuántos pisos queramos darle al pastel, por lo que tampoco podemos olvidarnos de competencias relacionadas, que pueden darse, y de hecho se dan, al mismo tiempo, porque para comprender las mentes de los otros no es suficiente con atribuirles creencias falsas. Por ejemplo, algunas personas con autismo demuestran su competencia en tareas que evalúan la posesión de la “guinda”, pero deben seguir la receta de modo inflexible, sin la flexibilidad que requiere la sutileza de los intercambios sociales. Es necesario atender a competencias relacionadas, como la atribución de estados mentales emocionales, así como capacidades que se dan en momentos posteriores de desarrollo, y que requieren esta comprensión de la CF.

Lo haremos después, las situaremos en esa “mente encarnada”, nos referiremos a ellas como claves en el proceso de explicitación, como guías, como signos... pero si estamos definiendo qué queda dentro y qué no en nuestro trabajo tenemos que hacerle un hueco *explícito* a las emociones.

1.2. Más allá de la comprensión de la creencia falsa.

En la definición del ámbito de estudio de la TM Rivière establece que sería la capacidad de autoasignación y atribución a otros de “*estados epistémicos o de deseo, que poseen las propiedades de ser (a) internos y (b) intencionales*” (Rivière, 1993/2003; p.113 - cursivas del autor-). Wellman (1988) habla de la “psicología de las creencias y de los deseos”.

Perner (1991) se refiere a la TM como la habilidad para comprender la mente como un sistema representacional, y diferencia entre las sensaciones y las actitudes, estas últimas -entre las que se encuentran las creencias y los deseos-, serían las únicas de las que puede predicarse la propiedad de la intencionalidad. Del mismo modo, para Flavell (2000) los niños desarrollan una teoría sobre los componentes fundamentales de la mente: los conocimientos, las creencias y los deseos.

Parece que en la definición no caben las emociones; no son estados epistémicos ni de deseo, aunque están fuertemente vinculados a estos; son estados internos, pero en muchos casos implican un componente externo, y para algunos no son intencionales (Searle, 1983, trad. 1992). Y sin embargo nos resulta muy difícil excluirlas si tratamos de estudiar cómo es el desarrollo de la comprensión de la mente. Damasio explica como las “emociones y sentimientos se consideran entidades escurridizas, inadecuadas para compartir el escenario con los contenidos tangibles de los pensamientos a los que, no obstante, califican.” (Damasio, 1994, trad. 1999, p.189). Pero para él, las emociones son sobre temas concretos y pueden relacionarse con sistemas específicos en el cuerpo y (dentro de éste) en el cerebro, del mismo modo que sucede con otros procesos como la percepción o el lenguaje.

Además, las emociones nos refieren al cuerpo, nos permiten prestarle atención; de ahí su naturaleza privilegiada: “debido a que el cerebro es la audiencia cautiva del cuerpo, los sentimientos son ganadores entre iguales.” (Damasio, 1994, trad. 1999, p.190). Son esos lazos con las representaciones encarnadas del cuerpo las que les otorgan la primacía ontogenética, que se mantiene también en el funcionamiento cognitivo, “y puesto que lo que llega primero constituye un marco de referencia para lo que viene después, los sentimientos tienen la última palabra en lo que se refiere a la manera en que el resto del cerebro y la cognición se ocupan de sus asuntos. Su influencia es inmensa.” (op. cit., p. 190). Y, del mismo modo que analizar cómo comprendemos o producimos lenguaje no desvaloriza lo que decimos o lo que leemos en una novela, o conocer cómo percibimos no elimina la perfección de un cuadro; “es importante darse cuenta de que el definir la emoción y el sentimiento como algo concreto, tanto desde el punto de vista cognitivo como del neural, no disminuye su belleza o su horror, o su condición en la poesía o en la música” (op. cit., p. 195).

En general, las emociones han quedado fuera del paradigma computacional-representacional dominante en psicología, como explica Rivière: “Como los módulos de Fodor, esas formas y cómputos son, en un cierto sentido, impenetrables: impenetrables a emociones, afectos, motivos, intenciones e influencias de la cultura” (Rivière, 1993/2003, p. 87). Habla de la “desanimación” de lo mental. Igual que explicaremos como hay que “corporeizar” lo mental (Pozo, 2003), también hay que “animarlo”, animarlo desde la acción y también desde la emoción, y cuánto más cuando el propósito es comprender la mente, cuando los cómputos lo son también de lo mental. No concebimos una TM sin emoción, unos deseos cuya satisfacción no conduzca a la alegría, una creencia falsa que al resolverse no

implique sorpresa... Pero además no vamos a poder comprender su desarrollo si no atendemos al contacto intersubjetivo con los otros, como origen y motivo de la construcción de mente.

La escala del mapa va a ser fundamental en la explicación: así, si nuestro territorio es la psicología natural el recorrido estará también limitado; de modo que del extenso paraje que ofrece la comprensión pragmática de la mente del otro nos ocuparemos únicamente de la atribución de algunos estados mentales, entre los que se incluyen las emociones, en un ámbito de desarrollo concreto.

Seguiremos por tanto hablando de TM, pero queda especificado que en este trabajo nos apoyaremos en el supuesto de que la teoría sobre los objetos con mente no es igual a las teorías científicas sobre el resto de objetos, y no vamos a equiparar la TM con las concepciones científicas sobre lo mental. Nos ocuparemos de la TM como capacidad que cumple una función pragmática en las interacciones y que, con esa función práctica, puede también explicitarse; y lo haremos en el tiempo de su adquisición en desarrollo típico (DT), desde los 3 años, antes de la comprensión de la creencia falsa cuando el niño ya comprende algunos estados emocionales y de deseo (y otros no), hasta los 8, cuando se presupone que todas estas competencias ya están adquiridas.

En su estudio nos apoyaremos en concepciones de una y otra perspectiva, en un intento por asumir algunas aportaciones de cada una de ellas, que han sido ignoradas desde la otra orilla. Las perspectivas más cognitivas no han reconocido suficientemente el papel intersubjetivo de las relaciones emocionales y afectivas, mientras que las explicaciones basadas en los afectos no han incluido el papel de los mecanismos cognitivos de simulación o de inferencia. Trataremos, al menos por ahora, de proponer una solución con la que nos sintamos cómodos, que no nos obligue todavía a desprendernos del todo de ninguna de nuestras guías de viaje; y nos permita cargar de significado el término de *teoría de la mente*, tomándoselo prestado a los teóricos (que lo consideran legítimamente propio -Astington, 1998-), asumiendo que es una teoría, pero implícita, que implica un funcionamiento relativamente específico a partir de unas predisposiciones innatas, pero cuyo carácter modular es producto del desarrollo, y que en este desarrollo el papel de la relación con los otros es el de factor formante y no meramente activante. Tendremos que explicar el porqué de esta elección de entre otras posibles, pero ya adelantamos que las propiedades que empezamos predicando de la TM le corresponden desde su caracterización como una función psicológica de las descritas como tipo 3 en el modelo de Rivière (1999/2003a). De entre todos los modos de mirar posibles elegimos éste, pero está en nuestro propósito complementar nuestra reflexión desde las ópticas de distintas perspectivas.

Esta multiplicidad de explicaciones va a asentarse sobre tiempos distintos: para atender a la caracterización del domino tendremos que aludir al plano filogenético y el proceso de explicitación progresiva implicará un análisis del tiempo microgenético, o

microevolutivo según la redefinición que hace Rivière (1985) del *método experimental-evolutivo* de Vygotsky (1978), para no confundir la microgénesis evolutiva con la microgénesis del funcionamiento actual de los procesos psicológicos (Rivière, Belinchón e Igoa, 1992). Y además necesitaremos establecer el ámbito de conocimiento sobre el tiempo ontogenético: que nos permitirá estudiar cuándo se desarrolla la comprensión de los distintos estados mentales, pero también analizar el proceso de especialización progresiva de las competencias mentalistas.

Entre la infinidad de trabajos sobre el desarrollo normotípico de la TM éste tratará de aportar el estudio de la influencia de los procesos de explicitación y especialización en el desarrollo habitual de esta competencia. Pero además realizará el mismo análisis en una población particular que ha servido de argumento a posturas modularistas y maduracionistas, y que nos va a permitir estudiar el papel del *embodiment*, *enbrainment*, pero también del *ensocialment* (Mareschal et al., 2007) y analizar la influencia de los procesos de especialización y explicitación como canalizadores del desarrollo, en un trastorno genético, como es el síndrome de Williams (SW), sobre el que se ha predicado un particular buen funcionamiento en las habilidades de comprensión social.

El SW se ha descrito como el grupo clínico espejador al autismo, población especialmente interesante en el estudio de la especificidad de las competencias mentalistas. Las personas con autismo tendrían un déficit en el funcionamiento de la TM. Pero, si nos interesa estudiar la hipótesis de la existencia de un módulo específico en un contexto de trayectoria de desarrollo atípica desde el comienzo en todos los niveles, quizá el mejor lugar dónde buscar es precisamente en aquella población en la que se predica un funcionamiento no alterado. Como en la tarea de Wason, tenemos que levantar sólo las tarjetas que puedan falsar nuestra hipótesis.

En esta caracterización de la TM como función tipo 3 van a alumbrarnos todas las evidencias: sobre la TM en otros animales, en distintas culturas, en diferentes paradigmas experimentales y en distintas situaciones evolutivas. Organizaremos la presentación de estas evidencias en torno a dos de las dimensiones que propone Rivière en la definición de las funciones psicológicas, fundamento de los dos procesos base del desarrollo: la modularización y la explicitación, o, según las dimensiones de memoria preespecificada y procesos de aprendizaje. De modo que las otras trece dimensiones se organizarán con relación a estas dos.

En un primer apartado nos ocuparemos de las dimensiones que hemos relacionado en el capítulo anterior con el proceso de especialización, y nos referiremos, por este orden, a la adaptación de especie, filogénesis, condicionamiento genético, localización neural, memoria preespecificada, eficiencia de cómputo, inflexibilidad y período crítico de la función mentalista. En un segundo apartado recogeremos las dimensiones en torno al proceso de explicitación progresiva: la dependencia interactiva y cultural, los procesos de aprendizaje

implicados, la dependencia de la conciencia y exigencia atencional, el carácter simbólico y la vulnerabilidad de la función a la alteración. Comenzamos entonces por las dimensiones referidas a la adaptación de especie y desarrollo filogenético de las competencias mentalistas.

2. Dimensiones en torno a la especialización de la función mentalista.

2.1. Funcionalidad, especificidad y evolución filogenética de la teoría de la mente.

La capacidad de comprender nuestra mente y la de nuestros congéneres es la competencia cognitiva más específica de nuestra especie (Rivière y Núñez, 1996). Las teorías implícitas sobre los objetos sin mente son también específicas (Pozo, 2003), pero sólo en el ser humano la construcción de mente presenta la inevitabilidad y sencillez de nuestra mirada interior (Humphrey, 1986, trad. 1993). Para Humphrey habría sido esa inteligencia que se requiere para la convivencia con los otros, más que la inteligencia necesaria para la supervivencia en el mundo físico, la que hizo posible la construcción de la mente del *homo sapiens*, o para él, del “*homo psychologicus*”. Leer la mente de los otros va a servirnos para predecir sus conductas y para poder establecer relaciones sociales, pero también para leer nuestra mente y para establecer relaciones interrepresentacionales.

En palabras de Rivière (1991), en la filogénesis, como en la ontogénesis las competencias de inferencia impersonal se derivarían de las capacidades de inferencia interpersonal. Es muy posible que el valor adaptativo de las competencias mentalistas desempeñara un papel fundamental en los procesos de selección, en los que los individuos más capaces de predecir y comprender las mentes ajenas (y quizá también las propias) tendrían claras ventajas reproductivas. Pero a su vez estos individuos contarían con mentes más complejas que permitirían una relación menos directa entre contingencias ambientales y conducta (más mediada por los estados mentales), y que también deberían ser comprendidas. Esa *espiral evolutiva* provocaría la evolución del *homo psychologicus* de Humphrey (Rivière, Sarriá y Núñez, 1994).

Entre diferentes especies de primates el tamaño relativo del neocórtex respecto del resto del encéfalo está en función directa del tamaño de los grupos sociales que forman esas mismas especies; mientras que no se encontró una relación similar con el tipo de vida, favoreciendo una explicación social sobre la teoría biológica (Aiello y Dunbar, 1993). Probablemente en las relaciones con otros primó la necesidad de controlar los escenarios de competición intraespecífica. Como explica Dawkins (1976, trad. 2003), en la comunicación interespecífica la honradez no es una buena estrategia.

Los niños atribuyen primero las creencias falsas cuando estas se presentan en una situación de engaño deliberado; se ha propuesto que la comprensión de la intención de engaño podría ser un atajo en el desarrollo de las competencias mentalistas (Rivière y Núñez, 1996). Los primates también demuestran sus competencias mentalistas en situaciones en las que

deben rivalizar con otros (Gómez, 2004). De Waal (1982) describe la política chimpancé, en la que su comportamiento grupal muestra organizaciones sociales, coaliciones y engaños propios de la política humana; Jane Goodall (1990) refiere ejemplos de conductas de engaño entre los chimpancés que estudió en Gombe, y Byrne y Whiten (1988) hablan de la inteligencia maquiavélica también de los primates no humanos.

La conclusión sería que algunas especies de primates muestran sus habilidades socio-cognitivas más sofisticadas en situaciones competitivas. Dawkins (1976, trad. 2003) utiliza una metáfora, y explica como el conejo corre más deprisa que el zorro porque lo hace para salvar su vida, mientras que el zorro corre por la comida. La inversión de recursos será mayor en las conductas que evitan un perjuicio que en aquellas que posibilitan un beneficio. Detectar el engaño, por ejemplo, evita consecuencias negativas, es por tanto una habilidad muy adaptativa, igual que ser capaz de engañar en una situación de competición. El *homo sapiens* necesitaría cada vez más sabiduría, más psicología, para competir con otros.

En relación con la ventaja adaptativa del engaño, Trivers (2002) sugiere una hipótesis interesante, de forma que junto a la habilidad para engañar, en el ser humano habría evolucionado también la capacidad de autoengaño como una sofisticación de la mentira, puesto que ocultarla a uno mismo la convierte en más invisible para los demás. Hablaremos después de cómo somos capaces de producir enunciados falsos deliberadamente mediante la suspensión de nuestras representaciones simbólicas de la realidad, pero adelantamos que se trata de una actividad muy compleja, que además puede dejar rastro ante el otro (señales en nuestra expresión corporal de que mentimos); ser capaces de escondernos nuestro propio engaño y actuar como si la mentira fuera cierta nos supondría evidentes beneficios en la relación con otros, podríamos mentir incluso sin saberlo.

Sin embargo, otros han defendido una visión más benévola de los mecanismos de evolución: es posible que, además de en situaciones competitivas, el hombre desarrollara habilidades y motivos para colaborar con otros en actividades que implican metas comunes y atención e intención compartida (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004).

Por supuesto que no somos los únicos capaces de anticipar las conductas de los congéneres para ajustar el comportamiento propio de la manera más conveniente (sobre todo en situaciones competitivas). Pero, para algunos (Whiten, 1994, en Dennett, 1996, trad. 2000), otros animales no necesitarían (o no podrían) representarse la mente de los otros, no tendrían un “modelo interno” de otros, ni de la propia mente, sino que estarían provistos de una lista de conductas posibles, en función de una serie de claves perceptivas. Para Whiten el problema surge cuando, como en el hombre, la lista se hace demasiado larga, es decir, cuando la conducta de un animal es muy flexible. Los organismos más complejos muestran un grado creciente de complejidad en sus conductas, desvinculado de las características estímulares (los bebés en desarrollo también son cada vez más capaces de desligarse de las propiedades inmediatas del medio).

Los que criticaron la evidencia experimental de Premack y Woodruff, que basaban la posesión de la chimpancé Sarah de una TM en su habilidad para representarse que otro tiene un problema, explicaron que el criterio debía ser la capacidad para tener representaciones sobre las representaciones de otros (Dennett, 1978; Pylyshyn, 1978). El reto será entonces demostrar que la mente primate no humana maneja metarrepresentaciones. En la interpretación de los estudios de la psicología comparada corremos el riesgo de sobreinterpretar el funcionamiento cognitivo de otras especies, porque es muy posible que nuestra inevitable perspectiva mental no nos deje mirar desde otro lado, que no sepamos interpretar otras teorías de la mente no humanas. Dennet explica como “*Podemos saber mucho de lo que significa ser pescador noruego o taxista nigeriano, monja octogenaria o niño de cinco años ciego de nacimiento, maestro de ajedrez o prostituta o piloto de caza. Podemos saber mucho más de esos asuntos de lo que podemos llegar a saber (si es que llegamos a saber algo) qué significa ser delfín, murciélago o incluso chimpancé.*” (Dennett, 1996, trad. 2000; p. 20). Rivière (1993/2003) habla de la inaccesibilidad constitutiva de las “perspectivas animales del mundo”; la mente animal no puede ser penetrada completamente por la mente humana, por tanto no nos es fácil explicar desde aquí hasta qué punto es penetrable por una mente congénere.

Cuando lo intentamos, necesariamente tenemos que usar nuestras categorías, aunque el referente sea muy distinto. Gómez (2004) explica mediante el ejemplo de la bipedestación la continuidad evolutiva entre primates humanos y no humanos: otros primates caminan, pero no es tan evidente que pueda etiquetárseles de bípedos. Otros primates actúan como si entendieran las mentes de los otros (congéneres y humanos) pero quizá no sea legítimo predicarles una TM. De hacerlo, en cualquier caso, deberíamos hablar de una *teoría de la mente primate* (Gómez, 1996).

Para Gómez (2004), las mentes primates son *versiones diferentes de la misma mente*, y en la comparación interespecífica va a depender de qué tipos de problemas queramos comprender el que debemos fijarnos más en las similitudes o las diferencias. En este tipo de problemas, los que tienen que ver con la construcción de la mente y de las otras mentes, parece que en el reino animal no encontraríamos ningún otro umbral hasta llegar al tipo de mente que poseemos los seres humanos usuarios del lenguaje (Dennett, 1996, trad. 2000).

Pero además, que compartamos versiones distintas de la misma mente no implica que no debemos tener presentes dos argumentos que, por obvios, a veces en la explicación filogenética no quedan suficientemente claros. Por un lado es necesario recordar que los primates no son los ancestros de los humanos, hemos tenido al menos 5 millones de años de evolución distinta (por tanto estamos separados por 10 millones de años de evolución). Ni las mentes de los primates no humanos son las precursoras de las mentes humanas, ni las mentes de los monos son las precursoras de las mentes primates, ni por tanto las habilidades de unos son precursoras evolutivas de las habilidades de otros. Pero además, la ontogenia humana no

es la ontogenia primate con un *extra* al final (Tomasello, 1999a), desde el principio los niños humanos demuestran habilidades especiales de identificación con los otros, propias de especie y específicas de dominio también. Una formulación más adecuada es la de considerar la ontogenia de la mente primate como un co-cursor evolutivo de la ontogenia de la mente humana, es decir: la mente primate no es una versión previa del desarrollo modificada para dar lugar a la versión humana, sino una versión diferente (Gómez, 2004)

A partir de las ventajas adaptativas que supone el ser capaz de comprender el funcionamiento mental del otro, es posible que en la evolución se necesitará cada vez una mayor *astucia psicológica*, que permitiera entender mentes tan complejas como la que trataba comprenderlas (Rivière, 1991). El sistema habría tenido que complejizarse para poder comprender otros sistemas tan complicados como él mismo, y de esta forma habría ganado acceso a su propio manual de uso, compartido en su mayor parte con los demás sistemas (pero con algunas ventajas que después veremos). Entonces, sería probable que la evolución humana primara las posibilidades de preservación de los genotipos de aquellos individuos con unas dotes mayores para la *magia mentalista* (Pozo, 2003).

Uno de los argumentos empíricos más fuertes a favor de esta idea lo constituyen los trabajos de Cosmides y Tooby (1992) sobre la facilitación de los problemas de lógica cuando se establecen en la forma de un problema de intercambio social. En sus experimentos introducen una modificación de la tarea de Wason, mediante la aplicación de un contenido social y se demuestra que la presentación de la tarea dirigida a la meta de detectar potenciales defraudadores de un contrato social aumenta significativamente la frecuencia en la elección de las tarjetas correctas. Concluyen entonces que el ser humano estaría equipado con unos mecanismos modulares específicos para la detección de tramposos, que permitirían producir y procesar las representaciones de los costes y beneficios de las interacciones y realizar inferencias complejas sobre las posibles trampas en las situaciones de intercambio (Cosmides, 1989). Estos mecanismos habrían evolucionado filogenéticamente con el objetivo de permitir la resolución de problemas interpersonales de intercambio social (como explican desde su ventaja adaptativa en actividades como la caza y la recolección).

Sin embargo, no todos los que están dispuestos a admitir el carácter modular de la TM están de acuerdo con el argumento neodarwinista de su evolución mediante selección natural. Tampoco con la existencia del módulo específico para la detección de tramposos. En lo concreto, para Fodor, entre el enunciado de la tarea original de Wason y el de Cosmides y Tooby puede establecerse una diferencia de orden sintáctico: así el primero implicaría una lógica indicativa (condicionales que afirman verdades) y la segunda seguiría la forma de un condicional deóntico (condicionales que imponen obligaciones), y por tanto más susceptible de comprenderse como advertencia ante la violación de la ley. Así, la evidencia de Cosmides y Tooby identificaría la distinción entre razonar con la ley de contraposición y razonar con la ley de contradicción con la distinción entre el razonamiento sobre condicionales indicativos

frente al razonamiento sobre condicionales deónticos (para un análisis detallado ver Fodor, 2000, trad. 2002). No sería tanto la discrepancia en el contenido como la desemejanza estructural la que daría cuenta del distinto rendimiento de los sujetos; motivo por el que, para este autor, la evidencia no sería tal.

En lo general, junto a la crítica a la modularidad masiva, la tesis principal del trabajo de Fodor (2000, trad. 2002) es que la organización del sistema cognitivo no está sujeta a los procesos de evolución marcados por la selección natural. Decíamos que tal afirmación para determinadas posturas neuroconstructivistas era poco menos que un *acto de fe* (Karmiloff-Smith y Thomas, 2004), sin embargo, para planteamiento modularistas fuertes parece sencillo establecer el origen evolutivo de módulos tan adaptativos para la especie como la TM. Aun a riesgo de complicar un poco la exposición, debemos pedirle al lector que haga ahora otro acto de fe, y *se crea* la organización modular de la TM (como hace Fodor). Enseguida discutiremos este aspecto también, pero por ahora vamos a tratar de explicar cómo la TM puede ser un módulo que no evolucionó por selección natural. Para ello retomaremos la metáfora de la TM como lenguaje, porque es el dominio en el que se basa Fodor. Para los teóricos modularistas las habilidades mentalistas son el resultado del funcionamiento de un módulo cognitivo específico. Desde esa visión chomskiana de las capacidades lingüísticas, con la que Fodor está particularmente de acuerdo, describe lo que para él es una paradoja de la ciencia cognitiva: de forma que el lenguaje, primer y mejor aspirante a módulo cognitivo, establece una relación absolutamente atípica entre el contenido innato y la selección natural en un sistema modular. Resulta fundamental que la filogenia establezca una correspondencia entre la información contenida en el módulo y los hechos del mundo. Para Fodor esta correspondencia sólo puede explicarse desde algún tipo de instrucciones, alguna forma de proceso en la que la experiencia configure las creencias (y estas puedan ser entonces verdaderas); y si el módulo es innato las instrucciones deben venir de esa selección natural. Pero en el lenguaje sucede que *“Los hechos que hacen verdaderas (o falsas) las creencias de un hablante/oyente acerca de los universales del lenguaje no son hechos relativos al mundo; son hechos relativos a las mentes de los individuos de la misma especie que esa criatura”* (Fodor, 2000, trad. 2002, p. 129). Y para Fodor lo que garantiza estas correspondencias es que compartimos los determinantes genotípicos de nuestras creencias innatas sobre el lenguaje, de forma que no hay necesidad de que estas creencias hayan sido configuradas por selección natural.

Esta misma lógica puede aplicarse a la capacidad intencional: lo que haría verdaderas nuestras creencias innatas sobre el funcionamiento de la mente es que se refieran a las mentes de seres cuyas capacidades cognitivas innatas están determinadas por la misma dotación genética que determina la nuestra. Sin embargo, como sabemos, con los miembros de nuestra especie no compartimos sólo nuestra dotación genética, también en lo fundamental nuestro ambiente y nuestro proceso de desarrollo. Para los adaptacionistas, sólo tendría sentido tener

bases de datos innatas si los datos son verdaderos; de modo que la existencia previa del mundo respecto de la mente implica necesariamente que es aquel el que debe configurar a ésta para poder lograr la correspondencia de los datos. Sin embargo, quizá el mundo intencional no sea del todo anterior a la mente, o al menos no desde el punto de vista filogenético. La mente fue complejizándose para comprender otras mentes que se complicaban al mismo tiempo (filogenético). En el tiempo ontogenético la mente individual necesita también comprender otras mentes, y es en esa relación en la que va a asegurarse la correspondencia de los datos (que tampoco deben ser innatos necesariamente).

Para Fodor (2000, trad. 2002), el hecho de que pueda aceptarse que en psicología, como en otras ciencias, sea necesario recurrir a explicaciones funcionales no implica la consideración de los planteamientos de la *Nueva Síntesis* (Duchaine, Cosmides y Tooby, 2001; Pinker, 1997), según los cuales el único modo de garantizar la noción de función sea recurrir al mecanismo de la selección natural. Las bases de la psicología evolucionista son dos: el órgano al que corresponde una función evolucionó por presión selectiva y su función es aquella para la que el órgano fue seleccionado y, aplicando este primero a una teoría de la arquitectura cognitiva, el segundo establece que necesitamos ser adaptacionistas con respecto al conocimiento.

Junto al argumento de la teleología, Fodor emplea otros dos para explicar como la arquitectura mental no tiene que ser necesariamente producto de la selección natural. El primero tiene que ver con la coherencia inter-teórica: al contrario que los defensores de las posturas evolucionistas, para Fodor no hay contradicción en la suposición de que la biología y la psicología puedan aportar explicaciones independientes como ciencias relativamente autónomas. Pero sitúa por encima de la coherencia el argumento de la relevancia: las ciencias no tienen que ser mutuamente coherentes, basta con que sean relevantes, de modo que los motivos sobre una posible influencia de la presión selectiva sobre la evolución de la mente deben basarse en motivos empíricos.

Tampoco es suficiente con el argumento de la complejidad, por el que el único modo que tiene la naturaleza de construir un sistema complejo y adaptativo es la selección evolutiva (Cosmides y Tooby, 1992; Dawkins, 1976, trad. 2003; Pinker, 1994, trad. 1995). Lo relevante para que una propiedad fenotípica emergente se convierta en adaptación sería el grado de alteración que se requiere del genotipo del último antepasado que carecía del rasgo al primero que lo presenta; así sólo en el caso de que se necesitara un gran cambio genético podría hablarse de adaptación. Sin embargo, en cuanto a la arquitectura mental, sabemos que sutiles cambios en la organización neurológica pueden provocar diferencias psicológicas enormes, de modo que no parece producirse una relación lineal entre la alteración de las estructuras cerebrales y la de las estructuras cognitivas.

La postura común en la argumentación contra estas tres premisas consiste en la crítica de Fodor a la necesidad de las explicaciones diacrónicas. Cualquier noción darwiniana de

función es diacrónica: implica que la función de cada órgano está ligada a la historia de su selección. Para Fodor no es necesario aludir al tiempo histórico, es posible explicar la función desde consideraciones sincrónicas; y de hecho el proceder habitual de los psicólogos es el de partir de las explicaciones sincrónicas para construir una hipótesis evolucionista, metodología obvia porque como dice: “las pruebas relativas al funcionamiento actual de un sistema son por lo general más accesibles que las referentes a la historia de su selección. En concreto, es difícil realizar experimentos con seres extinguidos” (2000/2002, p. 117). Es cierto que en muchas otras ciencias se permiten las explicaciones ahistóricas, también en la psicología, y probablemente sea verdad también su afirmación sobre la posibilidad de explicar completamente la relación entre cerebro y mente sin atender a la evolución de ambos.

Es muy probable que podamos explicar la función del sistema mentalista sin necesidad de acudir a su historia evolutiva en la especie. Desde una perspectiva ontogenética, sin embargo, no podemos explicar la función de un sistema sin atender a la historia de evolución en el individuo, y en el análisis de ese desarrollo parecería que algún tipo de selección natural operara a nivel de la ontogenia. La previsión sobre la utilidad del sistema intencional no estaría en el mecanismo de selección, sino en la relación de los seres con mente: “La Madre Naturaleza (o, tal como la llamamos hoy, proceso de evolución por selección natural) no tiene ninguna previsión, pero ha ido formando gradualmente seres con previsiones” (Dennett, 1996, trad. 2000).

Tomasello también comparte la idea de que la habilidad para comprender la mente propia y ajena no es producto de la selección natural, sino de la interacción social. Según su hipótesis, los primeros miembros del género *Homo* desarrollarían habilidades complejas de lectura de intención en el contexto de un aprendizaje imitativo de uso y construcción de herramientas complejas, que requieren el análisis jerárquico de metas y planes (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004).

Es posible que en esas interacciones resultara adaptativo ser buen competidor y buen cooperador también, y que por tanto se “premiara” a aquellos individuos más capaces de leer las intenciones de los otros, y que además tuvieran una fuerte motivación para compartir estados psicológicos con otros. La hipótesis de Tomasello es que precisamente estas dos habilidades interactúan en el primer año de vida. Más adelante veremos como mientras que habilidades posteriores van a depender del escenario cultural y de otros desarrollos cognitivos, la comprensión y manejo compartido de intenciones emerge ontogenéticamente al año, sin que se documenten diferencias individuales en función de factores ambientales (Tomasello et al., 2004). Es posible que el origen de estas primeras habilidades, que se han entendido como precursores a la atribución de estados mentales, sí pueda encontrarse al final de un razonamiento filogenético sobre la construcción de la mente. Como explica Rivière:

“Si ese sistema está ahí, es en efecto un sistema funcional diferenciado, y es suficientemente universal e independiente de la cultura como para no hacerle depender

totalmente de ésta (y hay datos empíricos y argumentos para defender las tres cosas) no es más “deus ex machina” atribuírselo razonadamente a la evolución que explicar en términos evolutivos el desarrollo del sistema que permite la visión o el vuelo en las aves” (Rivière, 1993/2003, p. 114).

La diferencia es que el desarrollo del sistema visual o del vuelo de las aves no va a exigir la interacción con otros, que en las funciones tipo 3 va a ser fundamental; y esta interacción con otros, que son también “esencialmente idénticos” a nosotros, va a ejercer una segunda presión selectiva, de modo que al final del desarrollo nuestra mente va a ser también esencialmente igual a la de los adultos vinculares de nuestra especie.

2.2. Bases biológicas de la función mentalista: genes, cerebro y mente encarnada.

Baquero (2001) explica que el problema de las funciones tipo 1 y tipo 2 se desplaza a la filogénesis, mientras que las tipo 3 y tipo 4 deben ser analizadas desde la ontogénesis, y desde una perspectiva interaccionista. Las funciones tipo 3, en ese vértice entre biología y cultura implicarían *el formateo cultural de funciones definidas por el genoma*. De este modo, la ontogenia va a permitir que el modelo final de desarrollo no implique ninguna teleología natural y admita ser culturalmente definido (Rivière, 1999/2003a).

Esto sucede en los tiempos filo y ontogenético, de modo que se podría poner en duda que un acontecimiento genético significativara detalladamente la cognición adulta humana actual, sino que sería más probable que su papel fuera el de posibilitar un proceso social y cultural que permitiera estas características cognitivas. Para Tomasello (1999a), entonces, el sistema cognitivo sería el resultado no sólo de procesos de evolución biológica, sino también de otros procesos que esta evolución biológica hizo posibles tanto en el tiempo histórico cultural como en el tiempo ontogenético individual.

Si no hubo tiempo en la filogénesis para que se desarrollara el módulo de TM (Tomasello, 1999b) es posible que el tiempo ontogenético permita esa evolución en cada individuo. Adaptando a Humphrey a una perspectiva ontogenética, la evolución del *homo sapiens* sólo va a poder explicarse a partir de la evolución del *puer psychologicus*. De este modo, en las funciones tipo 3 y tipo 4 la dotación biológica únicamente establecería las condiciones de posibilidad para su desarrollo, pero implicarían a la cultura como factor formante. Por el contrario, las funciones tipo 1 y tipo 2 estarían fuertemente condicionadas por la genética, de forma que dependerían de las interacciones físicas únicamente en su papel activante. En la filogénesis, y en ontogénesis, los genes *permiten* la aparición de las funciones tipo 3, van a ser necesarios, pero no suficientes.

La perspectiva de especialización interactiva propone esta idea de la epigénesis probabilística, de modo que las funciones cognitivas serían el producto emergente de las interacciones entre diferentes regiones cerebrales y las relaciones entre genotipo y fenotipo no podrían ser unívocas. Desde esta lógica, cuando se analiza la influencia de variables

ambientales y genéticas en el desarrollo de las competencias mentalistas se observa como los factores ambientales explican la mayoría de la varianza en el rendimiento en TM (Hughes, Jaffee, Happé, Taylor, Caspi y Moffitt, 2005).

Esta hipótesis del genotipo probabilístico y no determinista guarda relación con la consideración de la genética de Ridley (2003, trad. 2004), que como vimos defendía que los genes no son dioses, son engranajes, que posibilitan y no impiden; e inventa un ingeniero teleológico en los genes: el GOD (*Genome Organizing Device*); este *dios* proporcionaría al organismo nuevas posibilidades, en lugar de reducir opciones. Ridley (2003, trad. 2004) y Arsuaga y Martínez (1998) coinciden en emplear una metáfora informática: cuanto más potente sea el *software* de un ordenador, cuánta más información codifiquen los genes, mostrará más flexibilidad, podrá recibir más información del mundo exterior, incluso podrá aprender de su propia experiencia. Desde este símil, la programación genética no implicaría una falta de libertad, sino que permitiría una mayor flexibilidad (siempre, claro, que los programas no ocupen toda la memoria y no impidan seguir añadiendo actualizaciones).

Sin embargo, como sabemos, el papel de la genética es mucho más relevante en los trastornos del desarrollo que en las variaciones individuales dentro del rango normal (Spinath, Harlaar, Ronald y Plomin, 2004). Cuando se produce una alteración genética importante la influencia de los genes en el desarrollo cognitivo, también en el desarrollo de lo social, resulta fundamental. Este es el caso, por ejemplo, de las personas con SW.

El proceso de selección natural se va a producir también a nivel del sistema nervioso, a modo de limpieza sináptica de aquellas conexiones que no hayan participado en la adquisición de las funciones tipo 3. El *hardware* nervioso se define con la experiencia, y se van a producir procesos de apoptosis durante la fase crítica de adquisición del lenguaje, el juego de ficción y las habilidades mentalistas. En esta fase locutiva (de los 18 meses a los 5 años) el número de neuronas y sinapsis frontales va a ser mucho mayor que en cualquier otra etapa de la vida, y este periodo de máxima plasticidad cerebral va a coincidir con el periodo crítico de adquisición de las funciones con valor humanizante y que tendrán una localización neural relativamente precisa.

La perspectiva neuroconstructivista acuña el concepto de *enbrainment* para describir como cada región cerebral se desarrolla en el contexto de otras partes del cerebro, de la misma manera que la noción de *embodiment* recoge la evidencia de que el cerebro está situado en el cuerpo.

Si la ontogénesis implica la construcción de niveles gradualmente más complejos de organización biológica, deberá estudiarse cómo cambia esa organización biológica en desarrollo y cómo se relacionan estos cambios con el funcionamiento cognitivo. La hipótesis de especialización interactiva (Johnson et al., 2002; Mareschal et al., 2007) asume que el desarrollo postnatal funcional del cerebro (al menos en la corteza cerebral) implica un proceso de reorganización de interacciones entre regiones. De igual manera, las propiedades de

respuesta de una región cerebral específica están parcialmente determinadas por sus patrones de conectividad con otras regiones y por las propiedades funcionales de estas regiones. Por tanto, en lugar de estudiar el desarrollo de áreas funcionales aisladas, conviene atender al desarrollo conjunto de distintas regiones de actividad, asumiendo que si el contexto de desarrollo cambia entonces también puede cambiar la función asociada con una región cortical.

La propuesta de especialización interactiva también argumenta que el procesamiento se vuelve más localizado y más especializado con el desarrollo. Los procesos de localización progresiva y especialización progresiva están fuertemente conectados, pero no son lo mismo, y van a vincularse con dos dimensiones distintas de la categorización de las funciones mentales: la localización neural y la memoria preespecificada. La hipótesis desde esta propuesta es que en un principio algunas regiones corticales podrían comenzar teniendo funciones poco definidas de propósito general, de forma que se activarían parcialmente por un rango amplio de contextos y tareas diferentes, para que en el desarrollo se restrinja la localización de funciones cada vez más específicas.

Durante el desarrollo, las interacciones dependientes de actividad entre regiones activan las propiedades de respuesta, de modo que su actividad se vuelve restringida a un conjunto más reducido de circunstancias; cuando tratábamos de describir la perspectiva neuroconstructivista recogíamos el ejemplo de como, por ejemplo, una región originalmente activada por un amplio rango de objetos visuales podría confinar su respuesta a caras humanas verticales (Johnson y de Haan, 2001).

Algunas de las habilidades que se han descrito como precursoras para la TM implican esa progresiva selectividad de las regiones implicadas en su respuesta, de modo que en algún caso los patrones de activación cortical observados en bebés podrían ser más extensos e implicar distintos patrones de activación en relación con los observados en adultos ante similares demandas de procesamiento.

Frith y Frith (2003) proponen tres mecanismos innatos que contribuirían al desarrollo posterior de las habilidades mentalistas: una preferencia hacia los congéneres, una predisposición para detectar la agencia y una predisposición para entender la acción. Los tres implican regiones neurales asociadas también a las habilidades mentalistas posteriores; así el mecanismo de detección de agencia sería la base para la sensibilidad de los bebés de 3 meses al movimiento biológico y al movimiento ocular, y estaría relacionado con el surco temporal superior; el mecanismo que permite la comprensión del significado de las acciones, la diferenciación de las metas de las acciones y los medios para conseguirlas implicaría el sistema de las neuronas espejo, situadas en la parte ventral del córtex premotor lateral (Iacoboni et al., 2001). Pero por ejemplo, mientras que en los adultos las regiones corticales implicadas en el procesamiento de rostros serían el giro fusiforme y el surco temporal superior, en los recién nacidos esas áreas corticales no se han desarrollado todavía

suficientemente, y en estas tareas se ven implicadas regiones subcorticales (Johnson y Morton, 1991).

El funcionamiento cerebral en los trastornos del desarrollo suele asociarse con una reducción en la extensión de la activación de las áreas corticales, con alteraciones en los patrones de activación interregionales (Mareschal et al., 2007) y con patrones de desarrollo temporal atípicos en los procesos básicos de formación neural como la sinaptogénesis, la arborización y la mielinización (Huttenlocher, 2002). El SW, como trastorno con un origen genético, va a permitirnos abordar esos efectos a largo plazo de un cerebro dependiente de una experiencia de actividad atípica. En los trastornos del desarrollo la formación cerebral, o *embrainment*, va a ser diferente desde el principio, y lo mismo va a suceder con la noción de *embodiment*.

El término de *embodiment*, o *mente encarnada*, se ha empleado para recoger la noción de que el cerebro está localizado en el cuerpo y ambos se encuentran fuertemente vinculados, de forma que el cuerpo en sí mismo puede estar implicado en el proceso de planificación y la ejecución del comportamiento adaptativo. Mareschal et al. (2007) identifican la noción de *embodiment* y *situadness* o modelos situados; estos últimos enfatizan la relación de ambos, cuerpo y cerebro, con el medio, de modo que el cerebro no se desarrolla en el vacío, sino en un contexto físico y social también en evolución. Una alternativa a la dicotomía entre cerebro y cuerpo es ver el cerebro como un órgano entre otros, y en lugar de como el patrón, “solamente como uno de los sirvientes, un tanto díscolo, que trabajan en el fomento de los intereses del cuerpo que lo alberga, lo alimenta y da sentido a sus acciones” (Dennett, 1996, trad. 2000, p.96.)

Desde una opción más moderada, al menos podría asumirse que el cuerpo contribuye al cerebro con algo más que el soporte vital y los efectos moduladores (Damasio, 1994, trad. 1999), va a tener un papel de filtro: restringe y también facilita el tipo de experiencias que el organismo puede obtener; pero no es sólo un filtro que atenúa la información, también es el instrumento mediante el cual la mente actúa en el mundo (Mareschal et al., 2007). Las representaciones sobre una situación, y los movimientos formulados como respuesta a ella dependen de interacciones mutuas cerebro-cuerpo (Damasio, 1994, trad. 1999). Aunque lo retomaremos más tarde, cuando hablemos de la simulación con el otro, introducimos aquí la noción de *marcador somático* de Damasio (1994, trad. 1999), que nos va a permitir representar el mundo externo en términos de las modificaciones que causa en el cuerpo en la interacción entre organismo y ambiente.

Dicho de otro modo, si no hay cuerpo no hay mente (Damasio, 1994, trad. 1999). En una situación similar a la que narra Roal Dahl (1960) en su cuento *William and Mary*¹¹,

¹¹ Recién estrenada su condición de viuda, Mary descubre que su difunto marido se ofreció voluntario para un curioso experimento: después de su muerte su cerebro se conservaría flotando en una vasija de líquido

Damasio propone el experimento mental conocido como “el cerebro en una tina” que consiste en imaginar un cerebro separado de su cuerpo, mantenido vivo en un baño nutriente y estimulado a través de los ahora nervios desconectados; y concluye que no cabría esperar que este cerebro tenga una mente normal. Se requeriría ser capaces de replicar la estimulación que debería recibir del cuerpo para poder hablar de un funcionamiento mental normal, de modo que en cualquier caso se necesitaría un sustituto del cuerpo que proveyera de las entradas corporales imprescindibles.

El cuerpo nos provee de representaciones implícitas, encarnadas, en ocasiones incluso toma decisiones por su cuenta, o proporciona información involuntaria (pe. a veces con algunas expresiones emocionales). Si la “mente del cuerpo” no es suficiente es porque implica una intencionalidad de “corto alcance” y es vulnerable al engaño de lo inmediato (Dennett, 1996, trad. 2000). Para poder establecer relaciones más complejas con el mundo necesitamos una mente que además permita planificar, organizar y anticipar; una mente que haga posibles las representaciones explícitas.

Para los partidarios de las perspectivas *encarnadas*, las funciones cognitivas están corporeizadas pero además comprendemos a las otras mentes corporeizadas (Bérmudez, Marcel y Eilan, 1995). Construimos las mentes de los otros en sus contextos corporales también. En psicología evolutiva tradicionalmente se han explorado tres aspectos de la cognición infantil de modo independiente: la comprensión de los objetos físicos, del cuerpo humano y de los estados psicológicos. Pero esta independencia es ficticia; los tres aspectos están necesariamente interconectados en el desarrollo. La adquisición por parte del bebé de la noción sobre una persona no está restringida a comprender su mente, sino también a comprender su cuerpo (Meltzoff y Moore, 1995).

En este proceso la imitación resulta fundamental: facilita el reconocimiento de la identidad esencial entre las mentes; para Meltzoff y Moore (1995) el hecho de que desde el nacimiento los bebés sean capaces de imitar las acciones del otro les permite reconocer que es como ellos. De este modo es posible utilizar la perspectiva propia como marco para comprender al otro, y también posibilita una comprensión más profunda del *yo*. Por ejemplo, atendiendo a los intentos fallidos de otro en la realización de una acción los niños aprenden a independizar las metas de las acciones, alterando la perspectiva de sus propias acciones, de manera que las metas son objeto de atención en sí mismas.

La evidencia para esta interdependencia la encontramos también en un nivel neurobiológico: Rizzolatti y su equipo (Rizzolatti, Fadiga, Gallese y Fogassi, 1996) localizaron una región del cerebro que representaba tanto la acción como la representación de la acción. La denominaron neuronas espejo por su capacidad de representar tanto la

cefalorraquídeo, de la que asoma uno de sus ojos en una urna de cristal conectado al cerebro mediante el nervio óptico. Mary decide sacarlo del laboratorio inmediatamente y llevárselo de vuelta a casa.

percepción como el control motor. Esta región del cerebro podía equiparar la percepción de un movimiento con la ejecución de ese movimiento. Rizzolatti habla de la “melodía de la acción” y el reconocimiento de las intenciones: la comprensión de la acción mediante las neuronas espejo es primaria, pragmática. Se trata “de una forma de comprensión implícita de origen pragmático y no reflexivo, desligada de una modalidad sensorial concreta, pero vinculada a las acciones potenciales inscritas en el vocabulario de actos que cada individuo regula y controla la ejecución de los movimientos” (Rizzolatti y Sinigaglia, 2006, p. 106).

Las neuronas espejo se han considerado el sustrato neural de la empatía: distintos trabajos han encontrado como la percepción de la emoción en el otro activa áreas similares a las vinculadas con la emoción propia. Por ejemplo, la experiencia del asco propio y la percepción del ajeno activan una región común (región anterior de la ínsula izquierda, así como la corteza del cíngulo del hemisferio derecho). También en la corteza anterior del cíngulo hay neuronas que responden tanto a la aplicación de estímulos dolorosos a la mano del paciente como a la observación de la aplicación de estos estímulos referidos a otros individuos. Se llevó a cabo un experimento de resonancia magnética funcional con dos situaciones experimentales: en un primer momento los participantes recibían un electroshock doloroso mediante electrodos puestos en la mano, para después pasar a ver como se aplicaban los mismos electrodos en la mano de un ser querido y se les explicaba que sufrirían el mismo procedimiento que el que acababan de experimentar ellos mismos. En ambas situaciones se activaban sectores de la ínsula anterior y de la corteza del cíngulo, lo que demuestra que tanto la percepción directa del sufrimiento como su evocación se dan mediante un mecanismo espejo parecido al que se descubrió en el caso del asco (Hutchinson Davis, Lozano, Tasker y Dostrovsky, 1999; Singer, Seymour, O’Doherty, Kaube, Dolan y Frith, 2004). Del mismo modo, se activan áreas similares ante la meta-imaginación del dolor: cuando se le pide a los participantes que a partir de imágenes simulen que padecen el dolor en su propio cuerpo se activan varias regiones de la red neural asociadas con la percepción del dolor (Ogino, Nemoto, Inui, Saito, Kakigi y Goto, 2007).

Por otro lado, pacientes con insensibilidad congénita al dolor no difieren del grupo control en el juicio de respuestas ante estímulos dolorosos, de modo que no parece necesario experimentar dolor para comprender las reacciones dolorosas de otros (Danziger, Prkachin y Willer, 2006). No necesitamos reproducir íntegramente el comportamiento de los demás para captar su valencia emotiva, como tampoco la comprensión del significado de las acciones exige su reproducción. Sin embargo, Rizzolatti y Sinigaglia (2006) refieren la evidencia de varios pacientes que demostraron que la incapacidad para comprender las reacciones emotivas de los demás estaba estrechamente ligada a la incapacidad para experimentarlas en primera persona: “La comprensión inmediata, en primera persona, de las emociones de los demás posibilitada por el mecanismo de las neuronas espejo constituye, además, el prerrequisito fundamental del comportamiento empático que subyace en buena parte de nuestras relaciones

interindividuales.” (p. 182). Pero compartir en este nivel visceromotor el estado emotivo de otra persona no significa experimentar una implicación empática con respecto a ella. El “compartir” una emoción de dolor no implica que sintamos compasión; la empatía requeriré de esa identificación primera, pero son dos procesos distintos.

Para algunos autores el funcionamiento de las neuronas espejo sería una evidencia a favor de las teorías simulacionistas: el sistema espejo te pone en el lugar de otro. Una de sus funciones posibles sería la de permitir a un organismo detectar ciertos estados mentales de los congéneres (Gallese y Goldman, 1998). Sin embargo, desde otras perspectivas se critica lo que denominan la “teoría motora de la cognición social”: las propiedades motoras del sistema espejo están bien diseñadas para representar la intención motora de un agente implicado en una acción orientada a un objeto, pero no tanto para representar la intención previa del agente o sus intenciones sociales o comunicativas. No parece bien adaptado a promover respuestas rápidas ante la percepción de acciones sociales dirigidas a otros congéneres (Jacob y Jeannerod, 2005).

Se ha documentado como el sistema de neuronas espejo, junto a las áreas relacionadas con el procesamiento mentalista, se activan ante situaciones de interacción cara a cara, en una situación en la que los participantes deben juzgar su emoción ante el visionado de rostros que expresaban alguna emoción y que podían estar mirándoles o no (Schulte-Rüther, Markowitsch, Fink y Piefke, 2007).

Además, Rizzolatti y Sinigaglia (2006) recogen la hipótesis de que el sistema de las neuronas espejo, a partir de una primera función de reconocimiento de los actos transitivos manuales (coger, alcanzar, sostener...) y orofaciales (morder, ingerir...), pudo evolucionar para suministrar el sustrato neural necesario para las primeras formas de comunicación. Basan su argumento en la evidencia de que la localización de las neuronas espejo (superficie lateral del hemisferio izquierdo), comparte las áreas responsables de la comprensión y producción el lenguaje.

También se ha estudiado el desarrollo del sistema de las neuronas espejo en un estudio de electroencefalografía (EEG): se encontró que los niños de 12 meses mostraban una supresión de la onda mu tanto en la ejecución como en la observación de acciones manuales (Iacoboni y Dapretto, 2006). La supresión de la onda mu se considera un índice de activación motora en las áreas centrales, y su presencia durante la observación de la acción se considera un índice probable de la activación de las neuronas espejo. Por otro lado, y en consonancia con la hipótesis de una relación entre neuronas espejo y habilidades mentalistas, se ha encontrado que en niños de 10 años la actividad en el sistema de neuronas espejo (mediante un estudio de fMRI) correlacionaba con la empatía y las competencias interpersonales (Shimada y Hiraki, 2006).

Rizzolatti propone que los trastornos básicos en trastorno de espectro de autismo (TEA) se darían en el sistema motor: estos pacientes tendrían problemas para organizar su

propio sistema motor y como consecuencia no se desarrollaría el sistema de neuronas espejo. En relación con esto se ha documentado un descenso de materia gris en el grupo de personas con autismo de alto funcionamiento en las áreas del sistema de neuronas espejo (Hadjikhani, Joseph, Snyder y Tager-Flusberg, 2006)

En muchos trastornos del desarrollo las características físicas corporales son normales y el individuo puede realizar actividades físicas habituales. En su trabajo, Mareschal et al. (2007) refieren un caso específico en que el movimiento puede estar muy afectado, como es la atrofia muscular espinal, grupo en el que prevén dificultades con la adquisición de términos referidos a acciones o a localizaciones. Desde esta hipótesis cabe plantear también la posibilidad de que en aquellos casos que las representaciones corporales sobre la emoción aparezcan afectadas, la adquisición de las competencias de comprensión de estados mentales pueda verse alterada. Por ejemplo se nos ocurren dos grupos clínicos en las que sus representaciones encarnadas sobre la expresión facial caben presuponerse alteradas: por un lado las personas ciegas, que no pueden percibir la expresión facial en el otro, y por otro, las personas con síndrome de Moebius, que no pueden expresar emociones mediante movimientos faciales.

El síndrome de Moebius es un trastorno congénito caracterizado por una alteración del funcionamiento de los nervios craneales (fundamentalmente el par VII que controla la expresión facial, y el VI, que controla el movimiento lateral de los ojos), que supone una parálisis facial, de modo que los afectados no pueden mover los músculos del rostro ni los ojos hacia los lados. El hecho de que no puedan asociar la sensación de una emoción con la propiocepción del movimiento en el rostro implica algunas dificultades a la hora de procesar emociones. Las personas con síndrome de Moebius describen dificultades para experimentar emociones así como para controlarlas y para expresarlas, también aquellas que no tienen una manifestación corporal precisa, y refieren “pensar las emociones” más que experimentarlas (Cole, 2001).

En un trabajo experimental que estudia el reconocimiento de expresiones faciales por personas con síndrome de Moebius, este grupo se revela capaz de reconocer expresiones fáciles correspondientes a las emociones básicas a partir de las series de fotografías de Ekman y Friesen (1976). Sin embargo, en un segundo estudio con expresiones generadas por ordenador, las personas con este síndrome muestran algunas dificultades. (Calder, Keane, Cole, Campbell y Young, 2000). En relación con esto, desde planteamientos que recuerdan a la teoría de James y Lange del procesamiento emocional, se comprueba como la corporeización inducida de la emoción produce cambios en el procesamiento de emociones en participantes sin alteraciones: se manipula su expresión facial y su postura y se observa como se modifican sus juicios emocionales (Niedenthal, 2007).

Algunos trabajos han mostrado diferencias en las pautas de interacción temprana en los niños ciegos: los bebés de 9 a 12 meses con ceguera mostraban un repertorio más limitado

de expresiones faciales y eran menos receptivos a las emociones de los otros. También trataban en menor medida de iniciar contacto con sus madres y atendían menos a sus peticiones y prohibiciones (Tröster y Brambring, 1992). Evidencias en este sentido han servido para equiparar el patrón de comportamiento de los bebés con ceguera a ciertos rasgos propios de la sintomatología de los cuadros de autismo (Hobson, 2002; Hobson y Bishop, 2003). Si bien se ha demostrado como en edades posteriores de desarrollo los niños ciegos son capaces de expresar emociones mediante patrones de expresión facial similares (Galati, Miceli y Sini, 2001), también se refiere que los observadores tenían más dificultades para identificar las expresiones faciales de emoción de personas con ceguera frente a personas videntes (Galati, Scherer, Ricci-Bitti, 1997; Roch-Levecq, 2006).

Es posible que las personas que no pueden producir o percibir la expresión facial de la emoción, y por tanto no sigan la ruta del contacto intersubjetivo primero que permite a los bebés “sentir” la emoción del otro, tener “sin saberlo, una experiencia intersubjetiva primaria” (Rivière, 1990, p. 126), muestren dificultades posteriores en la atribución de mente a los demás.

Entonces, a partir de un momento del desarrollo normotípico:

“las funciones tipo 3, y esto es muy curioso, también están muy localizadas. El caso más evidente es el del lenguaje (...). Aunque no están tan localizadas como las funciones de tipo 1, en el sentido de que puede haber una fuerte variación, por ejemplo interindividual: hay personas que lateralizan el lenguaje en el lado derecho; hay diferencia en que las organizaciones neurales no son tan sumamente específicas como en las de tipo 1” (Rivière, 1999/2003a, p.224).

También es muy curioso que las funciones tipo 3 impliquen un funcionamiento modular. Las funciones tipo 3 no están al principio del desarrollo, no vienen de serie, deben construirse (enseguida veremos cómo). Pero se pierden, se alteran y se conservan de forma relativamente modular, e implican procesos ligados a una localización específica. Por eso son tan interesantes para la perspectiva ontogenética, porque las organizaciones neurales no son tan específicas, ni lo son al principio, se especializan. Y se especializan mejor que en las funciones tipo 4, donde no tiene sentido hablar de localización neural predefinida. Nos ocuparemos ahora entonces de cuánto de preespecificada es la memoria para la TM.

2.3. Memoria pre-especificada: especialización de la función.

Rivière (1999/2003a) explica como la memoria no es más (ni menos) que la mayor o menor facilidad de transmisión sináptica. Y el proceso de cambio en esta facilidad de transmisión puede producirse de distintas formas: el sistema puede estar predefinido para la

transmisión; puede especializarse en función de la experiencia, de modo que va a producirse un proceso de limpieza de aquellas neuronas que no participen en la estructura; o pueden realizarse conexiones *ad hoc*, provisionales, que implican una memoria más volátil (y también más flexible). Estos tres modos de establecer la posibilidad de comunicación entre neuronas van a estar vinculados a los distintos tipos de funciones mentales: las funciones tipo 1 exigirán un *hardware* definido, las funciones tipo 3 como vimos implicarán procesos de *selección natural interna* y las funciones tipo 4, serán las menos eficientes, exigiendo una gran estructura para establecer esas alianzas más volátiles.

Los autores que consideran la TM como un sistema modular no le exigen necesariamente que cumpla con todas las características que predica Fodor de los módulos. Así Leslie (1991) le supone al ToMM -*Theory of Mind Module*- fundamentalmente las propiedades de innatismo y especificidad: el mecanismo de TM implicaría una estructura y funcionamiento innatos y estaría computacionalmente dedicado al procesamiento de un tipo particular de *input* (las metarrepresentaciones). Baron-Cohen (1994) también somete el ToMM (que adopta para su modelo de minimódulos que veremos después) a los criterios de la modularidad de Fodor que considera más interesantes, de forma que el ToMM resulta ser altamente específico, implica una actividad obligatoria y una alta velocidad de procesamiento, con una ontogenia universal, una arquitectura neural específica y un patrón característico de déficits (fundamentalmente en personas con autismo). Para Rivière (1999/2003a), de modo general, un módulo debe cumplir fundamentalmente cinco propiedades: dedicarse a algo muy específico, actuar de manera muy eficiente, con el coste de no poder relacionarse con otros subsistemas mentales, aparecer prescrito genéticamente e implicar un *hardware* cerebral particular.

Las propiedades de eficiencia y obligatoriedad coinciden con dos de las dimensiones que establece Rivière para la definición de los distintos tipos de funciones, así que las abordaremos más tarde, aunque necesariamente en relación a la dimensión de modularidad. Ya nos referimos brevemente a la propiedad de prescripción genética de la TM y a su posible localización neural; de modo que a continuación trataremos de aplicar al funcionamiento mentalista las propiedades de innatismo, especificidad y encapsulamiento de los módulos.

En este intento no va a ser indiferente tampoco desde dónde miremos, y estas propiedades van a encajar mejor desde planteamientos modularistas de la TM. Sin embargo, tampoco el grado para cada propiedad va a ser el mismo en función de cada teoría, de modo que incluso los más modularistas le podrán hacer un sitio al desarrollo en algún caso, mientras que en general algún grado de especificidad va a ser compartido desde distintas perspectivas.

2.3.1. Pre-especificación: algunos datos para la discusión sobre el innatismo de la función mentalista.

La atribución de un carácter innato a la TM va a depender también del color del cristal desde el que miremos. Garfield, Paterson y Perry (2001) establecen cuatro criterios que

marcarían que la TM es un módulo preespecificado al nacimiento: el primero de ellos tendría que ver con la inmutabilidad de la secuencia de desarrollo, el segundo con la existencia de unos precursores innatos para la TM, el tercero guarda relación con la evidencia filogenética y el cuarto con su independencia del resto de desarrollos cognitivos. Después trataremos de explicar cómo emplean esta misma evidencia los partidarios de unas y otras teorías.

La secuencia en la adquisición de las competencias mentalistas se ha revelado muy similar en infinidad de estudios. Su descripción pormenorizada excedería los objetivos de este trabajo, sin embargo es interesante señalar algunos de los hitos más documentados sobre el desarrollo de la TM. Quizá la mayor parte de los trabajos sobre el funcionamiento mentalista se ha dedicado a establecer el momento de desarrollo en que se consiguen determinadas habilidades, siendo la más documentada la comprensión del estado mental de creencia, que los niños alcanzarían en torno al cuarto año. Previamente a esta concepción más ajustada de los demás como poseedores de un sistema mental formado por conocimientos y creencias, los niños muestran una comprensión inicial de como los estados mentales de los otros pueden guiar su conducta, y como están a su vez ligados a otros estados mentales como los emocionales.

Diversos trabajos sobre el desarrollo de las habilidades de inferencia mentalista señalan como a partir del segundo año los niños son capaces de hacer uso de la información dada acerca de los deseos de un personaje para predecir su conducta; que incluye la puesta en marcha de actividades encaminadas al objeto deseado, un cese en la actividad dirigida a la satisfacción del deseo cuando éste ya se satisfizo, y una persistencia cuando su consecución aún está pendiente. Junto a la predicción de conducta, a partir de los deseos los niños también atribuyen una reacción emocional al personaje, de forma que, por ejemplo, le suponen alegre ante una situación que cumpla sus deseos y triste ante una que no lo haga (Wellman y Banerjee, 199; Wellman y Woolley, 1990). Aunque algunos sitúan la comprensión de los deseos descentrados ya a los 18 meses (Repacholi y Gopnik, 1997), la mayoría de los trabajos coinciden en señalar que no es hasta más tarde que los niños comprenden que los demás pueden tener deseos distintos: Wellman (1990) encontró que los niños de 3 años predicen el comportamiento de otro basado en su deseo, aunque sea diferente del suyo. Algunas manipulaciones que complican la tarea para los niños consiste en exagerar el atractivo de uno de los objetos frente al otro, de modo que hasta los 4 ó 5 años los niños le dan al personaje el preferido por ellos (Moore et al., 1995), o manipular la preferencia ligada al género de los objetos, de manera que los niños se guían por convenciones sociales sobre los juguetes considerados “para niños” o “para niñas” a la hora de establecer los deseos de los personajes (Rieffe et al., 2001).

En cuanto al razonamiento sobre emociones, durante el primer año el niño reacciona a la emoción, pero no trata de provocarla, sin embargo ya a los dos años comienzan a tratar de consolar a los demás (Harris, 1989, trad. 2004). Entre los dos y los tres años los niños

comienzan a desarrollar un vocabulario sobre emociones que empieza incorporando términos para las emociones básicas (Bretherton, Fritz, Zahn-Waxler y Ridgewayd, 1986; Wellman, Harris, Banerjee y Sinclair, 1995). Los niños comienzan atribuyendo estas emociones simples, es decir: aquellas cuyas causas se encuentran al final de un razonamiento basado en aspectos de la situación o en los deseos de la persona de quien la predicamos (Baron-Cohen, 1993; Perner, 1991; Wellman, 1990) para pasar después a comprender las emociones complejas, para las que la mera observación de los aspectos situacionales o la inferencia de un deseo determinado no son claves suficientes, siendo necesaria la atribución de creencias, como en la sorpresa (Baron-Cohen et al., 1993).

De esta forma, los niños de 3 y 4 años ya se muestran capaces de atribuir las emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo en función de sus causas, pero hasta los 7 años no comprenden emociones como el orgullo, la culpa, los celos o el agradecimiento, y sólo después de esta edad son capaces de mostrar una comprensión explícita de la diferencia entre las emociones reales y las emociones aparentes (Flavell, 1999; Harris, 1989, trad. 2004; Harris, Donnelly, Guz y Pitt-Watson, 1986).

Los niños también desarrollan la comprensión de intenciones, de modo que van diferenciando entre intenciones y resultados; por ejemplo son capaces de reconocer que sus errores -o los de un compañero- intentando repetir un trabalenguas no fueron intencionados, y también comprenden la naturaleza involuntaria del reflejo rotuliano a partir de los 5 años (Flavell, 1999). Entre los 3 y los 4 años distinguen los estados psicológicos, los procesos biológicos (reflejos) y las fuerzas físicas como posibles causas de las acciones humanas, y un poquito después (4 y 5 años) diferencian las intenciones de los deseos y de los resultados. Los niños de 6 y 7 años se atienen a los resultados de las acciones para evaluar su cualidad moral (pe. mantienen que es más travieso un niño que rompe quince tazas haciendo lo que su madre le dijo que uno que rompe una haciendo algo que no debería), mientras que los niños de 7 y 8 años sí encuentran que es más culpable quien hace daño intencionadamente que quien lo hace sin querer (Flavell, 1999).

Atendiendo a la comprensión de los actos perceptivos, los niños entienden muy pronto que los demás pueden ver cosas distintas a las que ellos ven; de forma que a los 18 meses el niño muestra el objeto compartiendo la perspectiva con el adulto, a los 24 meses el niño girará el dibujo para mostrarlo, y si el adulto tiene los ojos tapados se los destapará para que pueda verlo, y a los 3 años desarrollan destrezas de privación perceptiva, y se harán capaces de ocultar objetos. Por último, los niños de 4 y 5 años ya saben que un objeto presenta una apariencia distinta en función de la perspectiva visual que adoptemos (Favell, 1999).

Alrededor de los 4 años y medio, los niños se muestran capaces de atribuir creencias (Perner, Leekam y Wimmer, 1987; Wellman, Cross, y Watson, 2001; Wimmer y Perner, 1983). El procedimiento más habitual para evaluar esta capacidad ha sido presentar una situación experimental que requiere para su comprensión una atribución de una creencia que

no se corresponde ni con la creencia de la persona evaluada ni con el estado presente de los hechos en la realidad, situación que los niños que muestran un desarrollo típico resuelven alrededor de su cuarto cumpleaños, con algunas variaciones en función de manipulaciones experimentales que después veremos.

Con el objetivo de establecer una secuencia de logros en el desarrollo de la TM Wellman y Liu (2001) realizaron un metaanálisis de 42 estudios sobre comprensión de estados mentales de creencia y deseo, y además baremaron una escala de tareas de TM en 75 niños de los 2 a los 7 años. Los resultados confirman que los deseos son resueltos antes que las creencias, y las creencias verdaderas antes que las falsas. Los niños comienzan comprendiendo que dos personas pueden tener creencias diferentes, y que las acciones de una persona dependerán de sus estados epistémicos, para entender más tarde como la creencia de una persona es verdadera mientras que la de otra puede ser falsa y que las acciones pueden depender también de una creencia errónea. Refieren un perfil de dificultad progresiva, en el que los niños primero comprenderían los deseos no compartidos, después las creencias no compartidas, el vínculo entre el acceso perceptivo y el conocimiento, las creencias falsas y por último las emociones fingidas, constituyéndose este en un patrón muy estable en el que ningún niño que no resuelve una tarea previa resuelve las de mayor dificultad.

El segundo argumento para su innatismo se basa en la existencia de unos precursores innatos para la TM. Los bebés muestran competencias muy tempranas de orientación y respuesta al mundo social: los recién nacidos desarrollan programas de orientación preferente con las características estímulares propias de los miembros de su especie, muestran programas de armonización de sus respuestas a los estímulos proporcionados por otros seres sociales, como los tempranos fenómenos de imitación neonatal (Meltzoff y Moore, 1977) y las pautas de sincronía interactiva (Condon y Sander, 1974) y, desde muy pronto, emiten diferentes respuestas ante los objetos con mente y los objetos sin mente (Brazelton, Kolowski y Main, 1974; Trevarthen, 1982).

Pero incluso si cada una de estas capacidades fuera innata, y también incluso si las consideramos causalmente necesarias para el desarrollo posterior de la TM, esto no implica que la TM tenga también un carácter innato. Para Garfield et al. (2001) sólo podría asumirse esta conclusión a partir de la premisa de que, además de necesarias, fueran suficientes para ese desarrollo. Para los partidarios de una modularidad “construida” orientarse hacia, y ser capaz de discriminar estímulos sociales como el lenguaje, el rostro o el movimiento animado, no es suficiente para desarrollar la TM; va a ser fundamental que el niño se desarrolle en un medio social, y este contacto va a ser imprescindible como factor formante y no meramente activante.

El tercero de los argumentos que establecería el carácter innato de la TM partiría, para Garfield et al. (2001) de la evidencia filogenética. El razonamiento vendría a explicar como si otras especies (que carecen de lenguaje y participan de un medio social muy distinto)

manifiestan habilidades de TM similares a las humanas, es porque estas habilidades aparecerían prefijadas en el nacimiento. El salto de que las habilidades compartidas con otras especies son necesariamente innatas se olvida de la necesidad de atender al desarrollo también en esas otras especies: que determinadas capacidades estén presentes en la edad adulta no quieren decir tampoco que estuviesen ahí en el comienzo (Campos y Karmiloff-Smith, 2003). El problema es que no parece que otras especies demuestren habilidades de TM similares a las humanas, y en cualquier caso, tampoco puede descartarse que las similitudes en las competencias interespecíficas puedan deberse a coincidencias en sus medios de desarrollo también. Aunque Garfield et al. no acaban de explicar el razonamiento de este argumento, parece que podría relacionarse con el debate en torno a si la TM evolucionó por presiones selectivas, y aun asumiendo que otras especies no hubieran desarrollado la misma forma de TM podría explicarse desde la evolución en función de estas presiones selectivas, pero, como hemos visto, este no es un argumento a favor ni en contra de posturas modularistas: firmes partidarios del carácter modular de la TM, como Fodor, no consideran sin embargo ningún papel de la selección natural en su diseño (y otros firmes modularistas, como Duchaine, Cosmides y Tooby, o Pinker, sin embargo sí).

Para Garfield et al. el argumento de más peso es la independencia de la TM de otros funcionamientos cognitivos; establecen la doble disociación entre las competencias mentalistas y la inteligencia general como el criterio más convincente para predicar el innatismo de la TM. Explicamos en la definición de la perspectiva neuroconstructivista la dificultad de la metodología de la doble disociación, y explicaremos como no está tan clara la independencia completa de la competencia mentalista del funcionamiento cognitivo general. Pero en cualquier caso, el argumento de la especificidad no parece tan claro para el innatismo como directamente para el carácter modular de la función, y como tal lo abordaremos enseguida.

La evaluación de cada uno de estos criterios también va a depender de la orilla desde dónde se mire. Desde las posturas modularistas “clásicas” la TM será innata, y el carácter universal de su funcionamiento será un argumento fundamental; desde la modularidad emergente, sus propiedades esenciales serán adquiridas en interacción con otras mentes (que funcionan igual); para los teóricos, se aprenderá como se aprenden otras teorías y como tales estará sujeta a procesos de verificación y falsación de hipótesis.

Más adelante hablaremos de los procesos de adquisición de la TM, por ahora vamos a referirnos brevemente a las posturas más fuertes en la defensa de su innatismo y trataremos de explicar cómo han dado respuesta a algunas cuestiones que les plantean desde posturas que contemplan la modularidad como una propiedad producto del desarrollo.

Para Fodor (1983; 2000, trad. 2002) un módulo siempre tiene un origen innato, tanto en cuanto a su contenido como en cuanto a su arquitectura cognitiva. El módulo mentalista no es una excepción, así que la TM es innata, aunque al principio será muy simple (Fodor, 1992).

Los partidarios de la TM como módulo en general recogen esta característica de los módulos fodorianos y predicen el innatismo del funcionamiento mentalista. Tienen que explicar entonces por qué, si se trata de una capacidad prefijada desde el comienzo, se producen diferencias en su funcionamiento a lo largo del desarrollo. La explicación de Fodor es que el niño de 3 años carece de los recursos computacionales necesarios para abordar la resolución de problemas como los planteados en las tareas de atribución de creencia falsa, a pesar de que su TM no difiere de la del adulto. Dicho de otro modo, la TM es una competencia innata, pero el niño debe ir perfilando su ejecución.

El argumento de Leslie (Leslie, 1991; Scholl y Leslie, 1999) comparte muchos aspectos con esta idea: de hecho para él los niños de 3 años también tienen un concepto de metarrepresentación, y recoge también la distinción entre competencia y actuación para explicar como su rendimiento se ve afectado por sus dificultades en la actuación a partir del funcionamiento todavía inmaduro de otro mecanismo, el *Seleccionador de procesos*, cuyo funcionamiento ya no es tan claramente modular, y no es específico de la TM. De forma que las tareas clásicas de TM implicarían por un lado el manejo de metarrepresentaciones (con el que los niños más pequeños no tendrían problemas), y la selección del contenido correcto de la creencia (que debería ser ejecutada por el Seleccionador de procesos, pero que en niños más pequeños no funcionaría todavía inhibiendo los contenidos competidores). La explicación de Leslie tiene mucho que ver con las explicaciones de la TM como funcionamiento ejecutivo (y se basa también en la doble disociación en el rendimiento en tareas de creencia falsa y fotografía falsa entre niños con un desarrollo típico y niños con autismo de un nivel mayor de desarrollo -Leekam y Perner, 1991-); pero lo que nos importa ahora es cómo consigue explicar la discrepancia entre el rendimiento inicial y final de una capacidad presente desde el comienzo (y por cierto, de la que también se predica el encapsulamiento a pesar de que su actuación depende en tan alta medida de un mecanismo aparte).

Además del problema sobre la discrepancia entre una competencia presente desde el principio y una actuación que no se demuestra hasta cuatro años y medio más tarde, los partidarios de la TM como módulo innato se proponen contestar a otra pregunta, quizá más relevante para lo que aquí se discute, y que tiene que ver con el papel que desempeña el desarrollo en el funcionamiento mentalista. La respuesta, desde fuera, parece obvia: desde esta perspectiva el desarrollo no parece tener demasiado hueco. Sin embargo, eso no es lo que creen sus partidarios; Leslie dice que los módulos no niegan el desarrollo, ni siquiera niegan el papel de la experiencia en interacción con el medio (como factor activante). Enfatizan Scholl y Leslie (1999, p. 136) *“there is nothing in the notion of modularity which prevents even “matured” modules from developing!”*¹² (las cursivas son suyas).

¹² *No hay nada en la noción de modularidad que impida que se desarrollen incluso los módulos maduros.*

En ese intento por demostrar como módulos y desarrollo no son incompatibles Leslie recupera la distinción entre módulos sincrónicos y diacrónicos (Segal, 1996). Los módulos sincrónicos explican una competencia en un cierto momento, mientras que los módulos diacrónicos implican el desarrollo de una competencia, “la concepción modular del desarrollo” (Segal, 1996, p. 147). Los módulos diacrónicos permiten una interacción con la experiencia, que estaría mediada por una serie de parámetros (variables cuyos valores potenciales pueden ser fijados por la experiencia). Para Segal nuestra perspectiva fijará la categorización del módulo, de modo que si hablamos de una capacidad en un momento es un módulo sincrónico, si hablamos de desarrollo es diacrónico.

Leslie toma la diferenciación pero establece el criterio en la arquitectura cognitiva en la base del módulo; así la parametrización es el rasgo fundamental de los módulos diacrónicos (el módulo diacrónico por excelencia sería el del lenguaje). La noción de parametrización, que implicaría algún grado de modularidad emergente, permitiría una mayor flexibilidad del estado inicial al estado final del funcionamiento cognitivo y haría sitio al papel de la experiencia. Permite, por tanto, dar cuenta de patrones de desarrollo, de modo que parece una solución adecuada a las críticas que acusan los modularistas desde perspectivas no innatistas. Gopnik y Wellman (1994) explican que sólo la evidencia a partir del desarrollo podrá dilucidar entre el valor de las perspectivas modularistas y teóricas. La hipótesis de que el desarrollo pudiera ser importante para la TM es defendida, por aquellos que no la consideran válida, únicamente en términos de que en muchos casos ha sido el foco de estudio de las competencias mentalistas. La idea de un módulo que permite el desarrollo (sin implicarlo, como en perspectivas de modularidad con un carácter realmente *emergente*) parecería de hecho la solución perfecta. El problema es que eso sería renunciar al papel fundamental de lo innato, y para Leslie la TM es innata: explica como la noción de parametrización no puede aplicarse al módulo mentalista (Scholl y Leslie, 1999). El único motivo que encuentra para aceptar la existencia de los módulos diacrónicos es que consiguen explicar el funcionamiento modular de capacidades cognitivas con posibilidades diversas de estado final; consiguen hacerle un hueco a la experiencia como factor formante. En los módulos no parametrizados el medio es necesario también para activar el desarrollo del proceso innato (su maduración), pero en el caso del módulo diacrónico el medio determina las características fundamentales del conocimiento de dominio específico que determinará el módulo sincrónico final. Es decir, en los módulos sin parámetros el desarrollo sólo puede ser uno, puede no completarse (y hablaríamos de retraso), pero no hay rutas alternativas ni metas distintas. Pero los parámetros son sólo útiles cuando el estado final no puede ser fijado previamente, y la interacción con el ambiente puede tener alguna influencia (aparte de sobre el *cuándo*). Para los partidarios del módulo mentalista innato este no es el caso: en la TM sólo hay un estado final.

Gopnik (1996) plantea un experimento que Leslie recoge: ¿qué pasaría si se criara a un niño en un ambiente radicalmente diferente en el que los miembros de ese grupo emplearan

una TM también radicalmente diferente?, ¿desarrollaría esa TM *exótica* con la misma facilidad? Abordaremos en unas cuantas páginas la influencia de la interacción y de la cultura en el desarrollo de la TM, pero no es difícil aventurar que las conclusiones de ambos autores para este experimento imposible son muy diferentes.

Como acabamos de ver, uno de los argumentos más poderosos para la perspectiva de la TM como módulo innato es la uniformidad de su funcionamiento: los niños de todas las culturas parecen manifestar los principales hitos de desarrollo en una secuencia similar. A partir de esta evidencia, parece que las particularidades del medio pueden afectar en todo caso al tiempo de desarrollo, al *cuándo* preciso, pero no al *qué* o al *cómo*. Sin embargo, desde una perspectiva ontogenética el *cuándo* importa, los retrasos en desarrollo son informativos, y el hecho de que variables familiares o culturales afecten a la adquisición de competencias mentalistas, como de hecho veremos que lo hacen, las sitúa en ese vértice necesario entre biología y cultura.

Las perspectivas modularistas argumentan que, puesto que la adquisición de la TM es ampliamente uniforme entre individuos y culturas, su desarrollo no depende del medio. Este argumento sería igualmente válido contra los partidarios de la teoría-teoría; ni todo el mundo comparte sus planteamientos científicos ni sus conceptos se adquieren al mismo tiempo en distintas culturas y distintos individuos. Si el ambiente influyera, además de en el *cuándo*, en el *qué*, entonces cabría la posibilidad de que no fuera modular, pero para Leslie este no es el caso. Está de acuerdo con que el lenguaje es un módulo diacrónico, en el que la experiencia resulta fundamental. Explica como no sería posible que el niño contara al nacimiento con el vocabulario adulto, que va a diferir en función de las lenguas. Pero este argumento no le parece válido para la TM, sólo hay una TM, un estado final posible.

Sin embargo, quizá si en el lenguaje nos limitáramos a comparar un aspecto general (pe. cuándo desarrollan los niños las competencias gramaticales básicas) es posible que no encontráramos tampoco tantas diferencias entre dos culturas o dos lenguas (más allá de las diferencias individuales que también se encuentran en el desarrollo mentalista). La TM es algo más que saber dónde va a ir a buscar Sally la canica, son las prácticas culturales que describiremos de los trabajos de Lillard con adultos, pero también implica porqué se encuentran diferencias culturales en la expresión de emociones o en las normas sociales, y estudiaremos como los niños con más hermanos, o que van al colegio, aprenden a engañar antes, aunque no distinto, porque sus compañeros de colegio y sus hermanos mayores saben engañar igual que ellos.

Los módulos diacrónicos parecían una solución elegante al problema del desarrollo para la modularidad, posibilitando algún grado de variabilidad en módulos que parten de mecanismos genéticamente determinados y que no permiten ningún tipo de aprendizaje, como han definido el mentalista. Pero es una solución demasiado extrema para los partidarios de una modularidad de inicio, y quizá demasiado corta para una perspectiva real de desarrollo.

Parece entonces que las explicaciones del proceso de modularización pueden situarse en un continuo que iría desde los módulos sincrónicos, en el que el carácter esencial de la capacidad innata modular está fijado y luego el medio desempeña un mero papel activante, a capacidades con propiedades y contenidos que no aparecen completamente prefijadas en el inicio y requieren de la influencia de la experiencia como factor formante. Entre medias estarían los módulos diacrónicos, que permiten un grado mayor de flexibilidad, pero en los que los parámetros restringen en gran medida las posibilidades de variación en el estado final, y algunas nociones modularistas en las que el desarrollo se contempla como maduración en interacción con una información muy restringida en función de la especificidad de dominio del módulo.

Sólo las nociones más cercanas al extremo de la modularidad emergente hacen un sitio real al desarrollo. A pesar de los intentos de Leslie, no resulta tan sencillo ver las nociones de desarrollo y de módulos innatos como perfectamente compatibles, a no ser que entendamos el desarrollo como aquello que sucede inevitable e inamoviblemente en función de unas pautas ya prefijadas. Pero eso es un desarrollo distinto. El *development* de Leslie (y el de la mirada innatista en general) se parece más al otro significado de la palabra en español, de *revelado*, como en una fotografía, que desde que se realiza está ahí, aunque haya que exponerla a los líquidos de revelado y esperar un tiempo. Y sin los líquidos no hay foto, pero no van a modificar nada, sólo van a positivar lo que ya está ahí. No es una buena metáfora (sobre todo ahora que muchas cámaras son digitales) pero quizá sirva para tratar de explicar la diferencia entre las dos acepciones de desarrollo, los dos significados del verbo *to develop*: el de la perspectiva de *desarrollo* que mantenemos en este trabajo, en el que el estado final es producto de las interacciones entre el organismo y su medio a partir de un estado inicial; y el de *revelado*, en el que las diferencias entre el estado inicial y el estado final sólo son cuestión de tiempo.

La adquisición de la TM implica unas predisposiciones innatas y un proceso de desarrollo en el que la experiencia con los otros, como veremos enseguida, resulta fundamental. El que su funcionamiento (en desarrollo y adulto) sea o no modular va a depender del resto de características que constituyen las claves de la modularidad.

2.3.2. Encapsulamiento y especificidad de dominio.

Otro de los rasgos del funcionamiento modular es su encapsulamiento, que para Fodor (2000, trad. 2002) va a constituirse en la característica fundamental que marque las distintas nociones de modularidad. En la suya, un módulo es un mecanismo computacional especializado, de modo que parte de su especialización consiste en una limitación arquitectónica impuesta a la información de que dispone para computar. Establece que la especificidad de ámbito y el encapsulamiento son independientes del carácter innato de un

mecanismo cognitivo; es decir, que podríamos contar con mecanismos generales presentes al nacimiento, junto a mecanismos encapsulados (como los reflejos). Sin embargo, sí establece la necesidad de que el conocimiento encapsulado sea innato; mientras que desde la postura que nos orienta en este trabajo el encapsulamiento sería el resultado del proceso ontogenético. En cualquier caso, para Fodor, el encapsulamiento informativo estaría en el “corazón de la modularidad”, al margen de cómo se haya adquirido. Si la TM es un módulo entonces el cuerpo de conocimiento que le es propio será procesado de manera característica, sin interferencia de otros módulos ni de las propiedades globales de los sistemas de creencias.

Para los partidarios de la teoría-teoría, sin embargo, no parece que el procesamiento mentalista aparezca tan aislado de otros funcionamientos cognitivos. El razonamiento de TM estaría haciendo uso de mecanismos cognitivos generales y un amplio rango de información, de forma similar a lo que ocurre en otros razonamientos teóricos (Gopnik y Meltzoff, 1997).

El rasgo de encapsulamiento va necesariamente ligado al de especificidad; un sistema está encapsulado si no entra en comunicación con otros, y es específico si se limita a desempeñar una función concreta. En el desarrollo, el proceso de explicitación lograría un desencapsulamiento de las representaciones, mientras que el proceso de especialización pretendería la progresiva especificidad del proceso.

2.3.2.1. Especificidad mentalista y procedimientos de evaluación.

De modo que un argumento en contra del encapsulamiento y la especificidad de la TM podría ser el hecho de que el rendimiento en las tareas mentalistas se viera afectado por la manipulación en aspectos del procedimiento no ligados *específicamente* al razonamiento mentalista. Por ejemplo, la posibilidad de que algunas manipulaciones experimentales en las tareas de atribución de creencias falsas afecten el rendimiento podría hacer pensar en una cierta permeabilidad del procesamiento mentalista a la información de procesos generales o proveniente de otros dominios. Ante esta evidencia será fundamental atender a la diferencia entre competencia y actuación: de forma que las manipulaciones pueden influir en la actuación, únicamente facilitando la demostración de la competencia, que de otro modo se vería enmascarada por las dificultades “externas” impuestas a la tarea; o su influencia puede implicar el núcleo mismo de la competencia. En ambos casos el rendimiento en la tarea puede ser el mismo, pero los procesos en la base serán muy diferentes.

Algunas de estas manipulaciones guardan relación con la pregunta experimental: por ejemplo Siegal y Beattie (1990) encontraron que en la tarea de cambio inesperado los niños mostraban un mejor rendimiento si se introducía el marcador temporal (*¿dónde buscará primero?*); resultados que luego fueron replicados por Surian y Leslie (1999), y también en la tarea de contenido inesperado (*¿qué dirá antes de abrir el bote?*) por Lewis y Osborne (1990); pero para los que Clements y Perner (1994) sólo encuentran una diferencia en el rendimiento del 2.5%. También algunos trabajos refieren diferencias cuando la pregunta es

sobre la predicción de acción o sobre la explicación de esa acción: Robinson y Mitchel (1995) describen que los niños son capaces primero de explicar las causas de una conducta basada en una creencia falsa que de predecir esa conducta. Fodor (1992) explica esta discrepancia desde su postura de la “Teoría de la mente muy simple”, por la que los niños, a pesar de tener ya una comprensión de las creencias falsas (que demuestran en la explicación) realizan mal la tarea de predicción por tratar de responder satisfaciendo los deseos del personaje. Sin embargo, en un análisis más detallado, la superioridad de la pregunta de explicación sólo aparece cuando a los niños se les pregunta directamente por la creencia; es decir, cuando les preguntan de forma general por la razón de la conducta (*¿por qué busca allí?*) no se encuentran diferencias con predicción; sólo si la pregunta implica específicamente contestar mediante una creencia (*¿qué cree que hay?*) emergen las diferencias. Para Perner (2000a) una respuesta correcta a esta pregunta no implica necesariamente una comprensión de la creencia; de hecho otro trabajo de Wellman y Barstch (1988) concluye que los niños de 3 años podrían estar guiándose por una interpretación de la creencia como deseo (qué quiere en lugar de qué cree). Por otro lado, otros trabajos no parecen replicar estos resultados, con rendimientos similares en ambas preguntas (Moses y Flavell, 1990; Wimmer y Mayringer, 1998); si bien estos últimos hallazgos se han explicado también desde una sobreestimación de la competencia a partir de la pregunta de predicción (con una probabilidad de acierto por azar del 50%), mientras que queda subestimada por la pregunta de explicación. Desde la teoría de la teoría, la explicación estaría primada en el desarrollo de la elaboración de teorías (Bartsch, 1998).

Cuando abordemos los mecanismos de adquisición de la TM nos ocuparemos más despacio del modo de aproximación a la creencia falsa, pero además del tipo de pregunta también se ha discutido su relevancia pragmática. Fodor (1992) propone que los niños resolverían mejor la tarea de cambio de localización si el objeto se trasladara a dos localizaciones distintas (pe. se dividiera en dos el chocolate que el personaje cambia de sitio); de este modo el heurístico basado en el deseo del personaje no llevaría a una sola alternativa. Sin embargo, Wimmer y Weichbold (1994) no encuentran diferencias significativas entre las dos condiciones. En otro intento por demostrar que el desarrollo de la TM es más temprano de lo que demuestran las tareas clásicas, Fodor también sugiere hacer desaparecer el objeto, y German y Leslie (2000) encuentran de hecho una facilitación en la ejecución. Sin embargo, en la tarea original de Wimmer y Perner (1993) no se encontraba un mejor rendimiento. En cualquier caso se ha propuesto también que la condición de desaparición arroja falsos positivos, puesto que la única otra alternativa a la pregunta de predicción (*a ningún sitio*) es pragmáticamente poco relevante. Sería necesario entonces incluir una condición control en la que el personaje sí viera desaparecer el objeto (Perner, 1995).

El modo de presentación de la historia también puede afectar al rendimiento, así las tareas que implican cuentos infantiles (como en Caperucita Roja: *¿quién creía Caperucita que estaba en la cama?*) van a ser mejor resueltas que las tareas clásicas (Winner y Sullivan, 1993

citado en Perner, 1995). Asimismo resulta más fácil resolver las tareas de cambio de localización y contenido inesperado con personas reales que con muñecos y cuando los propios niños son personajes en la historia (Battacchi, Celani y Bertocchi, 1997). Las creencias falsas que se presentan en un contexto de engaño, con una mala intención del personaje, también muestran un efecto de facilitación (Rivière y Núñez, 1996); incluso se ha encontrado que los niños de 2 años son capaces de dejar pistas falsas para engañar a un competidor (Chandler, Fritz y Hala, 1989); aunque otros trabajos no han replicado estos resultados a edades tan tempranas (Ruffman, Olson, Ash y Keenan; 1993; Sodian, Taylor, Harris y Perner, 1991).

Cuando hay un tercer personaje que informa erróneamente de la localización también parece que los resultados mejoran (Roth y Leslie, 1998); sin embargo Wimmer y Perner (1983) no encontraron diferencias entre el procedimiento habitual de la tarea de cambio de localización y una condición de información verbal. El razonamiento sobre una creencia no compartida (en la que no se establece el estado real de hechos, sino la creencia del personaje - siempre contraria a la del propio niño- y se pregunta por la predicción de la acción, basada en esa creencia) es más sencillo que sobre una creencia falsa (Wellman y Bartsch, 1988). Atendiendo a la relación de la TM con la memoria de trabajo, Freeman y Lacohee (1995) idean un procedimiento en el que proporcionan una clave de memoria explícita sobre la creencia previa (en la tarea de contenido inesperado permiten al niño tomar unos *smarties*, o le entregan un dibujo de los *smarties*), y encuentran que los niños atribuyen más fácilmente la creencia falsa cuando disponen de la clave de memoria.

El hecho de que manipulaciones experimentales de este tipo afecten la ejecución en la tarea ha sido utilizado como argumento a favor de la falta de adecuación del procedimiento clásico de evaluación de la TM, y de su falta de especificidad como dominio (Bloom y German, 2000). Sin embargo, no todos los resultados parecen concluyentes, y aquellos que sí se han podido replicar en distintos trabajos quizá podrían ser explicados en algún caso desde consideraciones “internas” al dominio de la comprensión de estados mentales. Por otro lado, el efecto de estas transformaciones en el procedimiento sobre el rendimiento se circunscribe siempre a momentos de desarrollo muy próximos a la adquisición de la competencia. En seguida veremos como algunas de estas variables van a ser muy importantes en el desarrollo de la función mentalista.

2.3.2.2. Relaciones entre el funcionamiento mentalista y el funcionamiento de otros procesos cognitivos.

Además de la necesaria reflexión sobre si la contribución de otros procesos en el razonamiento mentalista se da a un nivel de competencia o de actuación, es fundamental tener claro si los patrones de asociación o disociación entre la ejecución en TM y otras medidas se deben a un proceso que está implicado en el propio proceso de razonamiento sobre estados

mentales, o si influye en el desarrollo de la competencia de atribución de esos estados mentales. En este sentido, por ejemplo, un proceso de dominio general como el lenguaje podría ser fuente crucial de estructura representacional para el desarrollo de la TM, aunque quizá no tenga un papel determinante en el razonamiento mentalista adulto.

Sin embargo, los procedimientos habituales de evaluación de estados mentales (fundamentalmente referidos a la creencia falsa) no permiten en muchas ocasiones diferenciar entre las demandas de competencia o actuación, ni calibrar en qué nivel se produce la influencia de otros dominios en el proceso de desarrollo. A continuación, con el objetivo de analizar la posibilidad de un funcionamiento específico de las competencias mentalistas, trataremos de estudiar brevemente su relación con el funcionamiento de otros procesos distintos de lo social, como son el lenguaje, la función ejecutiva, el razonamiento contrafáctico, la memoria, la coherencia central o las habilidades perceptivas.

Las competencias mentalistas y lingüísticas están fuertemente vinculadas: se ha encontrado que el funcionamiento lingüístico predice el rendimiento en TM (Astington y Jenkins, 1999) aunque, si bien se ha confirmado una mayor influencia en esta dirección (Milligan, Astington y Dack, 2007), quizá una mejor forma de describir la relación entre ambas competencias es de influencia bidireccional (Slade y Ruffman, 2005). Por componentes, tanto la habilidad semántica como la sintáctica predicen con igual fuerza el rendimiento en TM, relación que en ningún caso puede explicarse por la memoria de trabajo (Slade y Ruffman, 2005), o la edad cronológica (Milligan, Astington y Dack, 2007).

Para algunos autores, estos datos sólo reflejan el hecho de que la mayoría de las tareas de atribución de creencia falsa son tareas verbales, es decir, que las operaciones cognitivas de dominio general en la base de la comprensión de creencia falsa requieren lenguaje para su ejecución (Milligan, Astington y Dack, 2007). Sin embargo, desde otras posturas, el desarrollo mentalista y lingüístico van necesaria y dependientemente ligados. Se ha considerado que la comprensión de estados mentales sería prerrequisito para emplear las formas lingüísticas que expresan esos conceptos (Tager-Flusberg, 1993), de manera que el discurso del niño sobre estados mentales, empleando verbos mentalistas *como querer, saber, recordar o creer* se toma como un signo de que los conceptos de los verbos mentales se han desarrollado (Bretherton y Beeghly, 1982; Budwig, 2002). Los niños comienzan a utilizar verbos mentales de deseo, después verbos de pensamiento y conocimiento y por último de estados mentales epistémicos (Bartsch y Wellman, 1995), momento que coincide aproximadamente con su resolución de las tareas clásicas de atribución de creencia falsa (Astington y Jenkins, 1995).

Algunas hipótesis establecen la complejidad en la adquisición de los términos mentalistas a partir de las dificultades que le supone a los niños su identificación en los contextos en los que aparecen (Papafragou, Cassidy y Gleitman, 2007). En esa tarea van a servir de ayuda tanto la información de los contextos sintácticos (ej. complementación

sintáctica) como la saliencia de los contextos observacionales específicos, particularmente aquellos correspondientes a la atribución de creencias falsas.

Por tanto, la representación de los estados mentales no sólo se codifica a través de la semántica de los verbos mentales, sino que también en la sintaxis que permiten esos verbos. Los verbos mentales pueden incluir una proposición subordinada completiva de objeto directo, de forma que la información contenida en la proposición subordinada no puede juzgarse de manera independiente del verbo mental del que depende. Algunos autores han propuesto que no sería hasta que el niño fuera capaz de manejar estas estructuras lingüísticas completivas, que podría desarrollar la capacidad representacional para comprender las actitudes proposicionales, lo que permitiría acceder a la comprensión de la creencia falsa (de Villiers y de Villiers, 2000; de Villiers y Pyers, 2002). Encuentran que la resolución de tareas de creencia falsa está relacionada con la comprensión de las formas lingüísticas de la subordinación completiva, incluso cuando no implicaban un verbo mental. Utilizan una tarea que evalúa la habilidad de los niños para responder a preguntas acerca del complemento del verbo, cuando la situación que describe es falsa. Emplean verbos mentales (*pensar* y *creer*) y verbos de comunicación (*decir* y *contar*) que refieren una situación de error o mentira. En este caso no es necesario atribuir un estado mental al personaje, ni en el caso de los verbos de comunicación, ni en el de los verbos mentales, puesto que ya aparece dado. La comprensión de estas estructuras lingüísticas se reveló como el mejor predictor del éxito en tareas de atribución de estados mentales de creencia falsa (de Villiers y de Villiers, 2000)

Estas estructuras permiten la representación de mundos posibles, permiten representar una realidad paralela al mundo real inserta en un enunciado, sin que el enunciado deje de ser referente de la situación real. Los verbos que posibilitan esta relación son fundamentalmente los de comunicación y los de estado mental, y la teoría de de Villiers sólo se aplica a aquellos complementos que están subordinados a verbos mentales y comunicativos que toman complementos *realis* (sobre acontecimientos reales; frente a los complementos *irrealis* -sobre acontecimientos irrealizables, futuros o hipotéticos-). Los complementos *realis* son verdaderos o falsos, mientras que los complementos *irrealis* no pueden ser verdaderos o falsos; es decir, sólo va a ser predictora del rendimiento en tareas de atribución de creencia falsa la competencia con este tipo de estructuras en las que el valor de verdad de la realidad representada en la proposición inserta depende de la relación que se establezca con la realidad que marca el verbo.

De Villiers y de Villiers explican que su teoría no es sólo sobre la sintaxis o las subordinadas completivas, sino que también incluye la semántica de los verbos mentales. Enfatizan que esas construcciones proveen de un formato representacional útil, quizá incluso necesario, para la representación de las creencias (de Villiers y de Villiers, 2000). En su lenguaje espontáneo, los niños comienzan empleando estos enunciados en un conjunto restringido de expresiones muy formularias (que en un primer momento pueden ser

sustituidas por “quizá”), para pasar después a empezar a utilizar un mayor rango de expresiones con distintos verbos mentales (Diessel y Tomasello, 2001). Se ha encontrado que el entrenamiento en el manejo de estas estructuras sintácticas mejora la ejecución en tareas de atribución de CF (Hale y Tager-Flusberg, 2003).

Sin embargo, se ha criticado que los autores no comparan la influencia de la competencia sintáctica y semántica; las correlaciones que encontraron entre sintaxis y la tarea de creencia falsa no son superiores a las que han encontrado en otros trabajos con puntuaciones de semántica, y han ignorado la bidireccionalidad de la influencia entre el desarrollo sintáctico y mentalista (Slade y Ruffman, 2005). También se les critica que sus tareas sobre funcionamiento sintáctico están también evaluando componentes mentalistas: de modo que la memoria para un hecho pasado (pe. *pensó que había encontrado su anillo, pero era una arandela de una botella, ¿qué pensaba?*) implica una reflexión sobre el contenido de un estado mental epistémico incorrecto; muy similar, en nuestra opinión, a la pregunta de autoatribución en la tarea de contenido inesperado. De esta forma, la correlación entre ambas medidas sería fácilmente predecible. Además, como discutiremos más adelante, se ha encontrado que la correlación de la competencia lingüística es mayor con medidas de creencia falsa explícita que implícitas (Ruffman, 2000).

Desde otras perspectivas, que analizaremos más despacio cuando nos refiramos a la dependencia de las habilidades mentalistas de la relación social, serían las habilidades pragmáticas las que más influirían en el desarrollo de las competencias de comprensión de estados mentales (Budwig, 2002; Carpendale y Lewis, 2002; Tomasello y Rakoczy, 2003). Para estos autores el rendimiento de los niños en tareas de atribución de creencia falsa no dependería de un cambio conceptual o de su rendimiento en medidas de léxico o sintaxis; sino fundamentalmente de su habilidad para darse cuenta de los propósitos y de la relevancia de las preguntas del investigador. Esta posición es consistente con los datos a partir del estudio de adultos que han sufrido una lesión en el hemisferio izquierdo, seguida de una gran alteración gramatical junto a competencias mentalistas sin daño; mientras que una lesión en el hemisferio derecho se sigue de graves alteraciones en las habilidades pragmáticas y de TM. La evidencia a partir de pacientes con afasia indica entonces que la habilidad gramatical no es imprescindible para llevar a cabo un razonamiento mentalista (Apperly, Samson, Carroll, Hussain y Humphreys, 2006; Siegal y Varley, 2006).

El éxito de los niños en tareas de TM podría depender de su competencia gramatical porque la estructura gramatical es un componente constitutivo del razonamiento sobre creencias; sin embargo este no es el caso en adultos. La postura de estos autores es que quizá la gramática desempeña un papel importante en el desarrollo de la atribución de creencias, pero en la arquitectura cognitiva adulta, a partir de un rendimiento mínimo, el lenguaje ya no sería necesario para apoyar el razonamiento mentalista (Astington y Jekins, 1999; de Villiers y Piers, 2002; Ruffman, Slade, Rowlandson, Rumsey y Garnham, 2003). El papel del

lenguaje puede ser de andamiaje; esencial en la construcción de las habilidades de comprensión mentalista, pero una vez que el sistema logra un nivel de estabilidad, el andamiaje lingüístico puede retirarse. En este sentido irían los datos sobre las dificultades mentalistas en niños sordos con baja competencia lingüística (Peterson y Siegal, 1995) o en niños con un trastorno específico del lenguaje (Farrant, Fletcher y Maybery, 2006). De esta forma las habilidades lingüísticas serían un factor fundamental para el desarrollo de la TM, pero no su componente nuclear (Siegal y Varley, 2002).

Otro de los procesos cognitivos que se ha vinculado directamente el funcionamiento de la TM ha sido la función ejecutiva; que se refiere a los procesos que controlan la conducta, como la planificación, la coordinación y el control de secuencias de acción, y que permiten mantener una meta mentalmente especificada y concretarla a pesar de alternativas de acción contrarias. Las tareas de función ejecutiva suponen que la atención en la acción pretendida activa la tendencia a realizar una acción incompatible, tendencia que es necesario inhibir mediante su representación.

Algunos trabajos han establecido esta relación explicando como las tareas de TM implican un componente de función ejecutiva, a partir de datos que marcan la asociación en el rendimiento entre ambos tipos de tareas (Carlson, Moses y Breton, 2002) y también a partir de resultados como los recogidos por Russell, Mauthner, Sharpe y Tidswell (1991), mediante una tarea en la que los niños se mostraban incapaces de señalar al recipiente que *no* contenía el objeto, aún después de haber sido entrenados en que esa era la respuesta más favorable para ellos. Se ha sugerido que el problema de las tareas de TM era señalar (o responder verbalmente) la localización incorrecta, de forma que si se les permitía señalar el recipiente de otra manera (con una flecha, con un dibujo) su rendimiento aumentaba significativamente (Carlson, Moses y Hix, 1998).

Los datos sobre la superioridad de la pregunta de explicación sobre la de predicción (Bartsch y Wellman, 1989; Robinson y Mitchel, 1995) y el hecho de que la condición de desaparición del objeto facilite el rendimiento (Wimmer y Perner, 1983) guardarían relación con la hipótesis del componente ejecutivo en las tareas de TM. Sin embargo, como hemos visto, la posibilidad de explicaciones alternativas para la influencia de cada una de estas variables hace difícil fundamentar la exigencia del componente de función ejecutiva en las tareas de TM únicamente desde estos datos.

También se ha establecido la dirección de causalidad en sentido inverso, de modo que el desarrollo de ambas funciones aparecería relacionado porque la TM sería necesaria para la función ejecutiva. Se ha sugerido que desarrollo de conceptos mentales cada vez más sofisticados permite al niño complejizar sus habilidades de control metacognitivo (Perner y Lang, 2000). Perner basa su análisis en el modelo de Norman y Shallice, que establece dos niveles de control: el automático (en el que los esquemas de acción serían vehículos representacionales) y el control ejecutivo (en el que los esquemas de acción implicarían un

contenido representacional). De modo que para ser capaz de inhibir una acción sería necesario representarse el esquema de acción como vehículo representacional (con poder causal) y como un contenido representacional (por el que es identificado). Para Perner estos son los requisitos para comprender una creencia falsa en las tareas de TM: como un estado mental que representa al mundo (contenido) con un poder causal sobre la conducta (vehículo representacional). A favor de esta hipótesis estaría la evidencia experimental por la que los niños son capaces de comprender la naturaleza involuntaria del reflejo de extensión de la rodilla al mismo tiempo que las creencias, tarea que correlaciona con el rendimiento en función ejecutiva.

Otras explicaciones que tratan de dar cuenta de la relación entre ambas funciones serían, entre otras, la teoría de la Complejidad Cognitiva y Control (CCC) de Zelazo y Frye (1997), que establece que el razonamiento condicional sería un componente funcional común entre ambas, de modo que los niños no serían capaces hasta los cuatro años de establecer relaciones entre antecedentes y consecuentes, y por tanto no es hasta entonces que dado un cambio en la combinación de ambos pueden anticipar la consecuencia. Por otra parte, Russell (1997) mantiene que la monitorización de la acción motora sería un requisito para la TM. Sin embargo, esta teoría no explica porqué entonces las habilidades de función ejecutiva coinciden en el tiempo con las de TM, en lugar de precederlas. En otro nivel de explicación, se ha mantenido que ambos procesos implicarían estructuras cerebrales comunes: Ozonoff y Pennington sugieren que la asociación de las dos funciones puede deberse a que comparten el mismo sustrato neural (áreas 8 y 9 de Broadman); que madurarían haciendo posible el desarrollo de las dos. Esta teoría consigue explicar la asociación de déficits en TM y FE en el Trastorno de espectro de autismo -TEA- (Ozonoff, Pennington y Rogers, 1991; Pennington y Ozonoff, 1996).

En contra de la dependencia entre las dos funciones se ha ofrecido el argumento de la disociación del funcionamiento en ambas en algunos trastornos del desarrollo, y de forma específica en SW, desde una superioridad de las habilidades mentalistas (Perner, 2000a; Tager-Flusberg, Sullivan y Boshart, 1997); aunque, como veremos, no parece que pueda mantenerse esta imagen de funcionamiento disociado.

Una capacidad directamente vinculada con las competencias de planificación y control es el razonamiento contrafáctico, con la que también se ha vinculado la comprensión de creencias falsas. Wimmer y Perner (1983) ya habían pensado que la dificultad de los niños con la comprensión de la creencia falsa podía residir en una incapacidad para representarse estados de hechos incompatibles, contrafácticos. Riggs, Peterson, Robinson y Mitchell (1998) estudiaron la relación entre el rendimiento de los niños en la pregunta de predicción de la tarea de Maxi y el chocolate (ligeramente modificada de modo que el chocolate cambia de

localización porque la madre hace un pastel)¹³ y una pregunta de condicional contrafáctico (pe. *si su madre no hubiera hecho el pastel, ¿dónde habría estado el chocolate?*) y encuentran que el rendimiento en ambas preguntas correlaciona.

Sin embargo, existe una dificultad para comprender ambos desarrollos como relacionados: desde la teoría metarrepresentacional de Leslie, el juego simbólico ya implicaría una representación contrafáctica, de modo que los niños de 18 meses demostrarían una habilidad de razonamiento contrafactual. Pero para Perner (1991, 2000a) esta ficción temprana no tendría ningún componente contrafactual (ni tampoco ninguna sofisticación mentalista); la dificultad de la creencia falsa no es comprender una proposición falsa (o un mundo posible), sino entender que puede ser tomada por verdadera.

Hasta los 4 ó 5 años, los niños no comprenden la naturaleza contrafáctica del juego simbólico, pero juegan desde mucho antes. Harris y Kavanaugh (1993) encuentran que ya a los 2 años y medio los niños son capaces de comprender una pregunta que implica un razonamiento contrafactual (pe. en una situación ficticia en la que se hace que un osito que está jugando a servir el té lo vierte sobre un trozo de chocolate, y se pregunta *¿el chocolate está mojado o seco?*). La pregunta es similar a la habitual sobre razonamiento contrafáctico, pero no requiere la comprensión del condicional contrafáctico ni del subjuntivo. Una explicación de porqué los contrafácticos de Harris y Kavanaugh son más sencillos que los de la tarea de Riggs et al. tiene que ver con el resultado de las situaciones, que en el primer caso es siempre negativo (el osito moja el chocolate); para Harris y Leivers (2000), como los acontecimientos negativos se tratan de impedir, estimulan la búsqueda de condiciones contrafácticas que hubieran podido evitar esa situación negativa. Desde esta lógica, las creencias falsas sobre sucesos negativos serían también más sencillas de comprender. En apoyo a esta hipótesis, en una tarea en la que se comparaba el rendimiento de los niños en dos situaciones de creencia falsa (una vinculada a una emoción -falsa- de alegría y otra a la de tristeza), se encontró que tanto los niños con un DT como los niños con SW eran más capaces de resolver la tarea en las situaciones que la creencia falsa implicaba una situación desfavorable para el protagonista (Campos, García-Nogales y Sotillo, 2003).

Riggs y Peterson (2000) ofrecen otra explicación basada en las diferencias entre juego de ficción y razonamiento contrafáctico: para ellos los niños están resolviendo la tarea del osito únicamente mediante sus habilidades de ficción. La ficción no implica predicación, sino interpretación; la relación entre la proposición antecedente imaginada y la referencia al consecuente (*¿el chocolate está mojado o seco?*) es más arbitraria en la ficción, además el antecedente (hay té en la taza) es menos contrafactual, que en el contrafáctico. Cabe esperar entonces, que si la pregunta hubiera adoptado la forma de un condicional contrafáctico: *si hubiera habido té en la taza, ¿cómo habría estado el chocolate: seco o mojado?* entonces los

¹³ Maxi tiene una tableta de chocolate, que guarda en el armario verde. Se va a jugar, y mientras que está fuera, su madre coge el chocolate para hacer un pastel. Después lo guarda en el armario azul. Entonces Maxi vuelve, quiere comer un poco de chocolate, ¿dónde va a buscar el chocolate?

niños de 3 y 4 años no responderían correctamente. Para Riggs y Peterson los niños resuelven la atribución de creencias falsas por simulación, pero en la ficción no tienen que simularse la predicación de la creencia como falsa, es suficiente con que la interpreten como verdadera dentro de ese otro mundo posible.

Tanto la creencia falsa como el razonamiento contrafáctico implican que a una misma proposición pueden asignársele distintos valores de verdad; en la ficción sólo es necesario asignar el valor correcto de verdad a cada proposición, de modo que en el juego simbólico las acciones pueden estar gobernadas por proposiciones verdaderas y falsas; sin necesidad de entender que las proposiciones falsas son tenidas por verdaderas en el mundo real (Robinson y Beck, 2000). Los condicionales empleados en las tareas de ficción son condicionales de indicativo, que describen el mundo posible; sin embargo los condicionales contrafácticos implican el subjuntivo, de modo que son proposiciones temporalmente (bajo la asunción del antecedente) tomadas por verdad en el mundo real.

Si la dificultad de la atribución de creencias es comprender su naturaleza potencialmente falsa, es posible que el razonamiento contrafactual se complique cuando es necesario tener en cuenta la realidad. Para Perner (2000a), otra diferencia entre la tarea de Riggs y la de Harris es que en esta última se emplean situaciones estereotípicas en las que las respuestas pueden derivarse de la condición contrafactual con conocer el hecho específico (a la pregunta: *si el viento no hubiera soplado ¿el árbol habría caído o no?* puede responderse sin atender a que en la historia el árbol sí había caído); mientras que en la de Riggs es necesario combinar el condicional contrafáctico (si no hubiera pasado lo que pasó) con el conocimiento real de lo sucedido.

Como explica Perner (2000a), la ficción se apoya en la realidad. No todos los condicionales contrafácticos pueden ser convertidos en juego de ficción ni tampoco al revés. Los escenarios de ficción crean un mundo contrafáctico mediante la mezcla de los acontecimientos del mundo real y los cambios convenidos, de modo que el desarrollo del mundo de ficción está perfectamente vinculado al desarrollo del mundo real, en perfecta sincronía temporal. Perner (2000a) propone una hipótesis sugerente: antes de ser capaces de comprender la naturaleza metarrepresentacional de las creencias falsas o del razonamiento contrafáctico, los niños pueden participar en mundos posibles, e incluso responder preguntas sobre ellos, pero únicamente si los tiempos de ambos mundos (real y simulado) aparecen sincronizados. El truco en el procedimiento de Harris y Kavanaugh (2003) consiste en mantener al niño dentro del mundo de ficción, de forma que la pregunta es interpretada dentro de ese mundo, y no existen dificultades de referencia temporal porque el mundo de ficción sigue el tiempo del mundo real.

Sin embargo, en otros procedimientos como el Leekam y Perner (referido en Perner, 2000a), la pregunta de ficción se realiza desde el mundo real, e implica un ajuste a la referencia temporal. Lo mismo sucedería en los condicionales contrafácticos, que suponen

una descripción alternativa de la realidad, y, mediante el uso del presente junto al modo subjuntivo, refieren un estado de hechos distinto al real, con un curso temporal paralelo también. Por eso, para comprenderlos, se necesita la misma habilidad cognitiva que para entender las creencias: comprender una proposición, como el contenido de la creencia o el condicional contrafáctico, como refiriéndose (*siendo acerca*) del mundo real.

Cuando describamos el modelo de suspensión de Rivière explicaremos como los niños primero son capaces de suspender las propiedades reales de los objetos, lo que les permite desarrollar pautas de ficción, para después suspender las representaciones simbólicas, y entonces son capaces de comprender las creencias falsas. En la ficción, las condiciones reales permanecen implícitas, no existe una representación explícita de las propiedades de las cosas, mientras que el razonamiento contrafáctico, como la comprensión de la creencia falsa, implica una representación más o menos explícita de las condiciones reales asumidas.

Para Robinson y Beck (2000) estos modelos explícitos, además, requerirían una mayor carga de memoria de trabajo por la necesidad de mantener activos dos modelos alternativos de manera explícita; habilidad que encuentran que correlaciona (mediante una medida de amplitud de dígitos en orden inverso) tanto con la tarea de creencia falsa como con la tarea de razonamiento contrafáctico.

Un proceso general como la memoria es necesario para mantener y actualizar información crucial para completar las tareas mentalistas. La estrategia habitualmente utilizada para analizar la influencia de las variables en relación con la memoria en la ejecución de la tarea es controlar las demandas de memoria de trabajo, mediante la reducción de la carga de acontecimientos a recordar, la disposición de claves, o mediante la realización de preguntas de control de memoria (de manera que los participantes que pasan las preguntas control y no las experimentales están demostrando que sus dificultades no se deben a un problema para recordar los acontecimientos relevantes de la situación).

Sin embargo, en el desarrollo la relación entre memoria y TM es bidireccional, de forma que se requieren unas habilidades de memoria básicas para poder llevar a cabo un razonamiento mentalista, pero también esta reflexión sobre los estados mentales favorece un mayor control de los procesos de memoria. Recordar lo que se ha experimentado implica una reflexión sobre los sucesos pasados como tales acontecimientos pasados, que uno conoce y que han sido vividos personalmente (Perner, 2000b). No hay consenso claro sobre la edad en la que los niños son capaces de formar recuerdos explícitos, pero distintos trabajos establecen que rondaría los 3-5 años, cuando comienzan a comprender el conocimiento vinculado al acceso a la información (Hogrefe, Wimmer y Perner, 1986; Wimmer, Hogrefe y Perner, 1988). Según se desarrolla su comprensión de los procesos de memoria (metamemoria) mejoran sus habilidades de memoria episódica. Este momento de desarrollo coincide también con el fin de la amnesia infantil (Rove-Collier, 1999), que se ha interpretado como la incapacidad de los niños pequeños para recordar acontecimientos como propiamente

experimentados. Se ha encontrado que las habilidades de TM a los 3 ó 4 años predicen el rendimiento en tareas de metamemoria un año después (Lockl y Schneider, 2007).

Por otro lado, se ha referido que la tarea de repetición de dígitos en orden inverso predice el funcionamiento en tareas de creencia falsa y de representación falsa (fotografía), una vez controlada la edad cronológica y el desarrollo lingüístico. Sin embargo, no sucede lo mismo con la tarea de repetición de dígitos en orden directo (Davis y Pratt, 1995). Estos datos apoyarían la hipótesis de la importancia de las habilidades ejecutivas para el desarrollo de las competencias mentalistas.

Junto a las habilidades de metamemoria, los niños desarrollan una comprensión de los estados perceptivos, de modo que no comprenden el procesamiento de estímulos visuales ambiguos (estímulos que no pueden ser discriminados en función de una clave perceptiva) hasta que no advierten la naturaleza representacional de las creencias (Ruffman, Olson y Astington, 1991). En ese momento son también capaces de comprender los requisitos contextuales básicos de la percepción visual (Flavell, Green, Herrera y Flavell, 1991).

Otra de los procesos cognitivos que se han relacionado con el rendimiento en TM es la coherencia central, que Frith define como la tendencia del sistema de procesamiento de la información a agrupar información diversa con el objetivo de construir significados relacionados con el contexto. En la formulación inicial, Frith (2003, trad. 2006) proponía que el déficit en el mecanismo de coherencia central explicaría el patrón de alteraciones en autismo, y específicamente en TM. La comprensión de la interacción social requeriría la habilidad de dar sentido a una gran cantidad de información social. Más adelante, Frith y Happé (1994) modificaron la teoría, de modo que no implicaba una relación causal aunque sí una relación mutua. La TM sería independiente de la coherencia central en su sentido “limitado” (como la capacidad de manejar metarrepresentaciones), pero no en su sentido “amplio”, como mecanismo de comprensión social, en el que es necesario integrar múltiples fuentes de información. Algunos trabajos han encontrado en el estudio del SW una evidencia para establecer una disociación entre unas habilidades deficitarias en coherencia central y una TM *intacta* (Happé, 2000).

La evidencia experimental parece sugerir que el razonamiento sobre creencia falsa no depende por completo de los procesos de dominio general, lo que no implica que su funcionamiento sea totalmente independiente; evidencia que coincide con la encontrada en los estudios de neuroimagen sobre el funcionamiento y desarrollo de los sistemas de organización cerebral implicados en el razonamiento mentalista. A continuación abordaremos algunos datos sobre la especificidad de la función mentalista en cuando a su localización y procesos neurales implicados en su funcionamiento.

2.3.3. Especificidad en la localización neural de la función.

La utilidad de los estudios neurofisiológicos en relación al tema de la especificidad de dominio de la TM depende de su capacidad de diferenciar la activación neural debida a procesos generales (pe. memoria de trabajo o lenguaje) de la activación debida a procesos de dominio específico implicados únicamente en el razonamiento sobre atribución de estados mentales. Dos han sido las aproximaciones fundamentales en este empeño: comparar los patrones de activación en estudios que implican procedimientos y materiales distintos de razonamiento mentalista y asumir que la activación común de áreas coincidentes reflejará el procesamiento de TM; y estudiar los patrones de asociación o disociación en los déficits en pacientes adultos con lesiones sobrevenidas.

La primera estrategia ha señalado una red de regiones relativamente reducida en la corteza prefrontal medial, los polos temporales y la intersección temporo-parietal como regiones implicadas en tareas mentalistas. La segunda estrategia ha implicado fundamentalmente el estudio de la atribución de creencias falsas, y ha seguido la lógica de la evidencia de las disociaciones: si una lesión sólo afecta al rendimiento en TM pero no en tareas equiparadas en el resto de requisitos cognitivos, y la afectación de los procesos de dominio general es independiente de la afectación en las competencias mentalistas, entonces puede afirmarse que la TM implica procesos de dominio específico.

En cuanto a la estrategia de diferenciación entre patrones de actividad generales y específicos para el funcionamiento mentalista son varios los trabajos que proponen su especificidad de dominio a partir de la localización cerebral de determinados procesos de TM. Perner, Aichhorn, Kronbichler, Staffen y Ladurner (2006) establecen que para poder definir un mecanismo como implicado específicamente en representar creencias este debe cumplir tres criterios: debe producir una respuesta clara a las historias que requieren la atribución de creencias, una respuesta significativamente menor a historias control que sólo requieran el manejo de representaciones no mentales, y no debe haber diferencias entre las historias no mentalistas que demanden o no metarrepresentaciones. Encuentran que la intersección temporo-parietal derecha (ITPd) cumple estos tres criterios, de modo que se activa cuando los sujetos leen historias sobre creencias, pero no con historias sobre representaciones físicas (como fotos), ni tampoco cuando leen historias sobre mapas y señales (que mantienen una relación más estrecha con las creencias, puesto que están diseñados para representar la realidad y por tanto pueden ser falsos). Establecen Perner et al. que el área IPTd reflejaría el funcionamiento de un mecanismo especializado de dominio específico para razonar sobre creencias (mientras que el área ITP izquierda se activaría tanto en el procesamiento de metarrepresentaciones mentales como en el de no mentales).

En el mismo sentido, Saxe, Shultz y Jiang (2006) encuentran evidencia de localización cerebral diferencial para el razonamiento sobre creencias y el procesamiento general para selección de respuestas y control inhibitorio. Así, en tareas de razonamiento metarrepresentacional (creencias y fotografías falsas) se activan regiones comunes para

mecanismos de dominio general de control inhibitorio y selección de respuesta, pero el área ITPd sólo se activaría en el razonamiento sobre creencias. Además, ante los mismos estímulos y las mismas respuestas, los adultos son más rápidos en el razonamiento sobre creencias que siguiendo un razonamiento de contenido general.

También se ha encontrado evidencia a favor de una localización cerebral del procesamiento emocional. La habilidad de descodificación de estados mentales a partir de la región facial de los ojos (Baron-Cohen, 1997) correlaciona con la activación de las regiones frontales del hemisferio derecho (Sabbagh y Flynn, 2006). Se ha estudiado el efecto de la implicación en la interacción social, mediante el análisis del movimiento de los ojos, el tamaño pupilar, y la actividad electromiográfica facial (EMGF) mientras que los participantes observaban unos personajes virtuales mirándolos o mirando a cualquier otro sitio. En algunos casos, los personajes realizaban gestos de contacto social, en otras no (ejecutaban movimientos faciales arbitrarios). La atención (observada a través del control de la mirada) estaba específicamente relacionada con la participación en el intercambio social; mientras que la activación (medida por el tamaño pupilar) estaba relacionada con la percepción del género del personaje. La actividad EMGF aparecía determinada por la percepción de la expresión facial social (Mojzisch, Schilbach, Helmert, Pannasch, Velichkovsky y Vogeley, 2006).

Por otro lado, una región de la corteza promotora, el giro frontal dorsal inferior izquierdo, muestra activación común ante distintas emociones, constituyéndose como biomarcador de la empatía, a pesar de que las distintas emociones activen también regiones diferentes (Chakrabarti, Bullmore y Baron-Cohen, 2006).

También las distintas acciones motivan respuestas cerebrales diferentes. En relación con el sistema de las neuronas espejo que describíamos, se ha encontrado una respuesta distinta ante acciones de agarre observadas en contextos que sugieren distintas acciones: como beber y recoger (Iacoboni, Molnar-Szakacs, Gallese, Buccino, Mazziotta y Rizzolatti, 2005). De manera que la información sobre las intenciones estaría implicada en el acto mismo de agarrar. En un experimento con fMRI los participantes observaban actos de agarre precisos y prensiones con la mano completa implicados en un contexto de actividad de limpiar o beber. En los contextos de bebida se producía una mayor actividad en el área de neuronas espejo correspondiente a la región inferior del lóbulo frontal derecho. Además se encontró una correlación entre la actividad en ese área y una medida de empatía emocional; de forma que se concluye que las neuronas espejo emplearían información del contexto así como información específica del gesto para predecir la intención de los otros, y, como hemos visto, su actividad estaría fuertemente vinculada a la competencia social.

La segunda de las estrategias sigue la aproximación del estudio de las disociaciones dobles, de manera que las competencias mentalistas aparecerían selectivamente alteradas o preservadas en distintos pacientes. Cuando describíamos el lenguaje como factor que podría estar influyendo decisivamente en el rendimiento en las tareas de atribución de creencia falsa

referimos varios trabajos que han estudiado las competencias mentalistas en pacientes con afasia: adultos que han sufrido una lesión en el hemisferio izquierdo, que implica una gran alteración gramatical, tienen sin embargo un funcionamiento mentalista preservado, mientras que las lesiones en el hemisferio derecho cursan con una alteración en las habilidades pragmáticas y mentalistas (Apperly, Samson, Carroll, Hussain y Humphreys, 2006; Apperly, Sanson y Humphreys, 2005; Siegal y Varley, 2006). A partir de esta evidencia de pacientes con afasia concluyen que la habilidad gramatical explícita no sería necesaria para sostener un razonamiento mentalista (en la edad adulta).

La evidencia a partir del funcionamiento de pacientes con distintas lesiones arroja información sobre la existencia de submódulos en la TM. En un amplio grupo de trabajo estos submódulos se corresponderían con dos componentes: un componente afectivo o empático de la TM, y un componente más cognitivo (Baron-Cohen, 2003; Brothers y Ring, 1992; Tager-Flusberg y Sullivan, 2000). Los datos parten fundamentalmente del estudio de pacientes con autismo y pacientes con SW), de modo que las personas con autismo mostrarían dificultades específicas en el componente mentalista afectivo, submódulo preservado en SW. En apoyo de esta postura se ha encontrado que las personas con autismo de alto funcionamiento no eran capaces de reconocer emociones básicas negativas (Ashwin, Chapman, Colle y Baron-Cohen, 2006).

El rendimiento de pacientes con lesiones en la corteza ventromedial también era especialmente deficitario en las tareas vinculadas al componente afectivo de la TM -que implicaban un razonamiento emocional-, mientras que no tuvieron dificultades con las tareas de TM cognitivas -que implicaban un razonamiento sin carga emocional- (Shamay-Tsoory, Tibi-Elhanany, Aharon-Peretz, 2006).

Se ha propuesto también la existencia de un mecanismo específico para el razonamiento en situaciones sociales específicas. Ermer, Guerin, Cosmides, Tooby y Miller (2006) encuentran que hay regiones cerebrales que se activan de forma diferente cuando los sujetos resuelven la tarea de Selección de tarjetas de Wason implicando un contrato social (pe. si pides prestado el coche tienes que llenarle el depósito), frente a la misma tarea bajo una regla de prevención (pe. si trabajas con pacientes con tuberculosis debes llevar máscara). La comprensión de un contrato social establece que las dos partes del contrato asumen su obligatoriedad, es decir, la comprensión de las creencias compartidas acerca de la naturaleza de la obligación social; y es sólo frente a estas tareas que se activan las regiones comúnmente implicadas en tareas de TM (córtex temporal anterior y posterior). Para estos autores, entonces, podrán establecerse dos sentidos de la teoría de la mente: en un sentido más estricto se restringiría al procesamiento de estados mentales de deseos y creencia; mientras que en un sentido más amplio hablan de un mecanismo de Teoría de la naturaleza Humana (ToHN), del que la TM sería un submódulo, y que permitiría comprender la naturaleza compleja del mundo social.

Sin embargo, otros trabajos parecerían aportar evidencias a favor de una falta de especificidad del mecanismo de TM; así, para Stone y Gerrans (2006), podría postularse una explicación más parsimoniosa a aquellas que optan por la especificidad mentalista, desde una dificultad en procesos de bajo nivel (como el seguimiento ocular o la atención conjunta) en casos como el autismo; junto a un déficit en la capacidad metarrepresentacional de dominio general en pacientes con lesiones temporo-parietales.

El procesamiento de estímulos sociales va a implicar unas estructuras específicas al final del desarrollo, producto de los procesos de localización y especialización progresivas. Pero aunque el funcionamiento mentalista sea en algún momento modular todavía queda por aclarar la cuestión de cuántos módulos implicaría la TM.

Para Fodor uno, que como vimos es el mismo, aunque simplificado, desde el comienzo (Fodor, 1992). También para Brothers (1990) hablaríamos de un solo *cerebro social*; se trata de una hipótesis de carácter más localizacionista, que establece un circuito neural propio para la inteligencia social, a partir de la evidencia de pacientes con daño cerebral asociado a déficits específicos en el razonamiento social y estudios de psicología comparada y neuroimagen.

Para Leslie (1991) el ToMM sería una parte del cerebro social; desde su teoría modular también hay un solo mecanismo específico de TM, cuya función sería la representación de la información en una estructura de datos de la forma agente-actitud-proposición, también con una localización neural específica y, como vimos, de carácter marcadamente innato (y que estaría particularmente afectado en autismo).

Tager-Flusberg y Sullivan (2000; también Tager-Flusberg, 2001) mantienen una visión componencial de la TM, en la que proponen la existencia de dos submódulos: un componente socio-cognitivo (más ligado a la concepción *reducida* de la TM y que supondría la capacidad de llevar a cabo inferencias cognitivas complejas sobre el contenido de los estados mentales), y el componente socio-perceptivo (que permitiría una atribución inmediata de intención o emoción basada en información perceptiva, e implicaría una concepción más amplia de la TM, con espacio para lo afectivo). Este modelo, si bien ha sido recientemente revisado (Plesa Skwerer, Verbalis, Schofield, Faja y Tager-Flusberg, 2006), decíamos que además de en autismo, encuentra su argumento fundamental en el estudio del SW, por lo que lo explicaremos con más detalle cuando nos refiramos habilidades de inferencia mentalista en este grupo. Las autoras no aclaran la relación evolutiva de ambos componentes, pero definen el perceptivo como innato, y establecen que las capacidades bajo el componente cognitivo *se manifestarían* más tarde (sin negar explícitamente su carácter innato también).

Para la teoría de modularidad innata minimalista de Baron-Cohen (1998a) son cuatro los módulos implicados en el funcionamiento mentalista. También propone la existencia de mecanismos perceptivos de más bajo nivel que extraerían información social, y

proporcionarían *inputs* fundamentales para el desarrollo del ToMM. Así, el submódulo del detector de la dirección de la mirada dirigiría la atención de niño a la región facial de los ojos y le proveería de oportunidades para vincular el significado de la mirada como clave para acceder a los estados mentales. El detector de la intencionalidad dirigiría la atención hacia la acción, proporcionándole la oportunidad de aprender acerca de la dirección que establecen las metas. El mecanismo de atención conjunta recibiría el *input* de los dos anteriores y permitiría al niño dilucidar si él y otra persona están atendiendo a lo mismo, asegurando así la atención compartida; mientras que el ToMM surgiría como una evolución posterior del mecanismo de atención conjunta. A pesar de la secuencia de desarrollo jerárquica entre los módulos minimalistas, Baron-Cohen los describe como mecanismos innatos (y específicos para la interacción social y específicos de especie). Baron-Cohen encuentra que su teoría es todavía superada por una teoría más minimalista. Johnson y Morton (1991) proponen una teoría modularista también innata, que establece dos módulos menos específicos y complejos que los de Baron-Cohen: el mecanismo de *CONSPECT* (que dirige la atención del niño a los estímulos similares a los rostros) y el mecanismo de *COLERN* (que permite la extracción de información a partir de rostro). Y probablemente pueda seguirse fragmentando el funcionamiento mentalista en un número indeterminado de submódulos y mini módulos, cada vez más específicos; hasta que cada vez sea más difícil saber dónde empieza el módulo, o si queda algún sitio para los llamados precursores, o son también módulos de funcionamiento más temprano.

El razonamiento mentalista no aparece completamente desvinculado de otros procesos cognitivos: las tareas de atribución de estados mentales implican habilidades cognitivas generales (representaciones lingüísticas y perceptivas de la historia, capacidad de memoria de trabajo, habilidades de función ejecutiva para manejar dos representaciones contrapuestas e inhibir la respuesta preponderante, representaciones motoras de la propia respuesta...). No parece entonces que su funcionamiento esté encapsulado, y sin embargo, en algún sentido sí implica una cierta especificidad.

2.3.4. Una función especialmente eficaz.

Fodor (2000, trad. 2002) predica la especificidad de ámbito de aquel cuerpo de información que es válido únicamente en un dominio relativamente reducido. La definición no implica ninguna afirmación sobre cómo se aprende esta información ni sobre el carácter de los procesos mentales implicados en el razonamiento sobre ella. La noción de especificidad no se aplica ni a la información ni a los procesos, sino al modo en que ambos interactúan. La TM será específica si los procesos que lleva a cabo sobre la información acerca de los estados mentales se circunscriben de forma relativamente reducida al espacio de conocimiento sobre lo social. Un dato a favor de esta especificidad es que estos procesos, que hemos visto están relacionados con distintas funciones cognitivas, actúan de forma *especialmente eficaz* en el

ámbito de la comprensión de otras mentes, y en desarrollo, si muestran un funcionamiento previo con los estímulos sociales que con los *no específicos*.

Para Rivière este es precisamente el caso; la capacidad de TM se desarrolla antes de lo que cabría esperar si el niño sólo empleara competencias cognitivas generales. Las competencias generales requeridas para la solución de la tarea de creencia falsa son equiparables a las operaciones lógicas que demanda la tarea de conservación de líquidos, sin embargo es resuelta dos o tres años antes. Rivière y Castellanos (1986/2003) encuentran una equivalencia en cuanto a la complejidad de la estructura de las tareas de falsa creencia y las tareas operatorias, y por tanto cabría esperar una asociación entre el rendimiento en unas y otras. Sin embargo, los niños de 4 años, que todavía no han adquirido esas habilidades de razonamiento general, resuelven sin dificultad una tarea tan compleja desde un punto de vista formal como la de atribución de creencia falsa. Su hipótesis es entonces que en el desarrollo normotípico existen vías cognitivas primadas para resolver los problemas de TM, que aparecerían selectivamente alteradas en las personas con autismo.

Una evidencia similar se obtiene del trabajo de Baron-Cohen, Leslie y Frith (1986), en el que comparaban la ejecución de niños con autismo y niños con un DT en la comprensión de historietas de contenido físico, social y mentalista. El grupo con autismo eran mejores “físicos”, mientras que el grupo con DT eran mejores “psicólogos”, a pesar de que las historietas mentalistas no eran más simples en cuanto a cantidad de información, número de episodios y complejidad conceptual.

Parece entonces que en el desarrollo normal los niños están “cognitivamente primados” para la interacción (Rivière y Núñez, 1996). La complejidad que alcanza el mecanismo de TM hacia los 4 años de edad no se corresponde con el de otros dominios. Los niños con autismo, sin embargo, no disponen de esta primacía cognitiva, de manera que sólo aquellos que posean un nivel de desarrollo intelectual suficiente para realizar un razonamiento desvinculado de lo social, por el camino largo de la lógica formal, serán capaces de resolver las tareas mentalistas. Otros datos que apoyan esta hipótesis son los que guardan relación con un mejor funcionamiento en una tarea de comprensión de metarrepresentaciones sin contenido social (en la que la representación que cambia es una fotografía) frente a una pobre ejecución en la tarea de atribución de creencia falsa (Leslie y Thaiss, 1992); así como la evidencia a favor de una fuerte asociación entre su nivel de desarrollo y sus competencias mentalistas.

El funcionamiento de las personas con autismo nos hace “extrañarnos” ante el desarrollo habitual y el carácter relativamente específico de las destrezas mentalistas. Como explica Rivière, las competencias mentalistas se desarrollan mucho antes de lo que sería predecible si la hipótesis fuera que los niños utilizan capacidades cognitivas generales. De aquí el carácter relativamente especial del desarrollo de la teoría sobre lo mental, de modo que no puede reducirse al de otras competencias: “La mente humana está especialmente preparada para pensar acerca de la mente misma” (Rivière, 1991, p.161).

Como veremos enseguida habitualmente funcionamos en función de nuestras creencias y habitualmente nuestras creencias son verdaderas; es suficiente con seguir un heurístico en nuestro razonamiento, que así puede ser rápido y automático. Pero a veces nos cambian la canica de sitio mientras no estamos presentes, y entonces podemos prescindir de cierta velocidad a cambio de un funcionamiento más preciso. Como explica Fodor (2000, trad. 2002) cualquier arquitectura ha de ser una opción entre distintas virtudes que no podrán maximizarse simultáneamente: velocidad frente a precisión, espacio de memoria frente a espacio de computación, profundidad frente a amplitud de computación...

2.4. Eficacia, in-flexibilidad y fronteras cronológicas en la adquisición de las competencias mentalistas.

La TM implicaría una cierta especificidad, que posibilita su eficacia, sin exigir el automatismo y la inflexibilidad extremos de los sistemas modulares, porque como explica referido a la modularidad Pozo (2003): “ni contigo ni sin mí...”. La solución, para él, tiene que ver con la posibilidad de desencapsulamiento, así en el desarrollo los módulos podrían “*desempaquetarse*, o hacerse penetrables al funcionamiento de otros sistemas, de forma que puedan intercambiar e integrar representaciones entre sí” (p. 147). Pero además de la “desmodularización” que permite la redescipción, pensamos que el proceso de especialización es parte fundamental también de la solución, porque la modularización de los sistemas es también progresiva, al tiempo que las arquitecturas se especializan gradualmente, lo que permite al mismo tiempo la eficiencia de cómputo y la relativa obligatoriedad, que son también dimensiones críticas de definición de las funciones.

El premio de la modularidad es la eficacia y su precio la inflexibilidad. Mentalizamos sin ningún esfuerzo, y mentalizamos también por obligación: leemos la conducta de los demás, predecimos su comportamiento a través de sus estados mentales, y lo hacemos de manera involuntaria (Dennet, 1978). Las funciones superiores permiten un cierto grado de flexibilidad, una cierta independencia cognitiva respecto del ambiente, que guarda relación con nuestra capacidad de metarrepresentación (Pozo, 2003). La TM es una capacidad relativamente flexible (o relativamente inflexible), pero además, la capacidad de reflexionar sobre nuestros propios estados mentales nos dotará de esta independencia de lo contextual.

Si el funcionamiento de la TM es de algún modo obligatorio, también lo es su periodo de adquisición: como explicábamos, durante la fase locutiva se produce la adquisición fundamental del lenguaje, las habilidades de juego de ficción y las competencias mentalistas, funciones tipo 3 que van a exigir para su desarrollo a otros con los que hablar, simbolizar y compartir mente. A partir de ahora nos ocuparemos del segundo conjunto de dimensiones, de aquellas que hemos situado en torno al proceso de progresiva explicitación de la función mentalista. Comenzaremos explicando como el desarrollo de la TM requiere de figuras de crianza mentalistas (Rivière, 1997/2003) y bebés especialmente preparados para sintonizar

con ellas; como explica Flavell: “si uno quisiera diseñar un niño que aprendiera mucho sobre la gente, uno querría obviamente empezar por hacerle profundamente interesado y atento hacia ellos. Uno también querría diseñarlo de forma que su apariencia y comportamiento hiciera que los adultos interactuaran con él, y así proporcionaran una mayor evidencia de cómo la gente -ambos, el adulto y el niño- son” (Flavell, 1999, p. 28).

3. Dimensiones en torno al proceso de explicitación progresiva de la función mentalista.

3.1. Dependencia interactiva: construyendo mentes con los otros.

Sólo seremos capaces de construir las mentes de los otros (y la nuestra también) en relación con esas otras mentes. Si el contacto con otros es fundamental para la adquisición de las competencias mentalistas cabría esperar diferencias en su desarrollo en función de la naturaleza de la interacción social experimentada.

Los resultados de diversos estudios parecen apuntar que variables como el estilo de interacción entre padres e hijos en su funcionamiento social, el tipo de conversación con adultos e iguales sobre aspectos mentalistas o la composición de la familia guardan relación con la ejecución de los niños en tareas mentalistas.

En relación con estilo paternal se ha estudiado la relación entre la habilidad de los niños de 3 y 4 años para resolver tareas de atribución de creencias falsas y diversas variables, y se encontró que, además de la edad y el número de hermanos, había correlación positiva entre el rendimiento de los niños y el número de veces que las madres referían que resolverían situaciones de conflicto pidiéndole al niño que reflexionara sobre los sentimientos del otro (Ruffman, Perner y Parkin 1999). Las estrategias de interacción y de reflexión sobre esta interacción que establecen los padres son fundamentales para el desarrollo del razonamiento mentalista de los niños; incluso una vez controlado el tiempo que pasan juntos madres e hijos sigue influyendo el hecho de que ambos conversen sobre sus sentimientos y los de los demás.

La influencia del estilo de interacción entre padres e hijos en su funcionamiento social va a ser fundamental desde el comienzo, así Hobson (2002) explica como el desarrollo del pensamiento (en general) está influido por la relación emocional del cuidador con el bebé. Se centra también en las relaciones madre-hijo, aunque los resultados son generalizables a la relación con el cuidador más cercano. Refiere como las madres deprimidas aparecían menos compenetradas con sus bebés, o como las madres con un trastorno límite de la personalidad eran menos sensibles a sus necesidades y más intrusivas, y su comportamiento tenía influencia en el de los bebés de 2 meses. De modo que un experimento, después del episodio en el que se exponía a los bebés al rostro de su madre en una expresión inalterable, tardaban más en reenganchar de nuevo y su conexión emocional era más lábil. Cuando estos mismos bebés fueron estudiados a los 12 meses se comprobó como su rendimiento era similar al de otros niños en tareas no sociales, pero era inferior en tareas sociales: se dirigían menos a un

adulto cuando necesitaban ayuda o ante la presencia de un estímulo nuevo, y mostraban dificultades para la interacción incluso cuando se les instigaba a ello.

Las experiencias del bebé en interacción con su madre influyen en su posterior desarrollo social; la seguridad del apego también influye en la habilidad del niño para relacionarse con los otros. Fonagy, Redfern y Charman (1997) encontraron que los niños con un apego seguro (evaluado con la Prueba de Ansiedad ante la separación) mostraban un mejor rendimiento en tareas de TM que los niños con un apego inseguro. Un posible explicación podría encontrarse en el hecho de que los padres de los niños que muestran un apego seguro responden sensible y apropiadamente, y de manera contingente a sus hijos (Meins, 1999), para lo que deben tener en cuenta sus estados mentales, de modo que es posible que también expongan a los niños a conversaciones sobre estados mentales.

La conversación va a ser uno de las vías fundamentales para que los niños accedan al conocimiento de lo mental. Se ha encontrado relación estadística entre el discurso sobre estados mentales de los padres durante una actividad de lectura de cuentos y la comprensión de la creencia falsa por parte de los niños. En una tarea en la que se pedía a los padres de niños de 5 a 7 años que les leyeran un libro que incluía una sorpresa al final sobre la identidad del protagonista, se encontró como la proporción de términos mentalistas en la narración correlacionaba con el rendimiento de los niños en tareas de TM, y también con el habla mentalista de los propios niños (Symons, Peterson, Slaughter, Roche y Doyle, 2005). La actividad de lectura de cuentos favorece el razonamiento mentalista por los niños; Adrián, Clemente y Villanueva (2005) describieron una relación estadística entre la frecuencia de lectura de cuentos por los padres y el rendimiento de los niños en tareas de atribución de creencia falsa. Esta correlación se encuentra también con el uso de verbos mentales por las madres, y se mantiene controlando la edad de los niños, su CI verbal, la educación de los padres, y número de palabras en el habla de las madres. En la interacción la relación es bidireccional; en una actividad de construcción narrativa las madres también emplean más términos emocionales cuando elaboran la narración en presencia de los niños (de 3 y 4 años) que cuando no están presentes (Landau, Yanay, Eshel y Ben-Aaron, 2006).

El discurso de contenido mentalista ejerce una influencia general en el desarrollo de la comprensión de la mente, conversar sobre creencias ayuda al rendimiento de tareas de atribución de creencia falsa, pero también la proporción de términos emocionales en el habla de la madre correlacionaba con el rendimiento en estas tareas (Adrián, Clemente y Villanueva, 2005). Además, los niños cuyas madres empleaban un mayor número de términos mentalistas se mostraban más capaces de comprender el vínculo entre creencia falsa y emoción (Rosnay, Pons, Harris y Morrell, 2004). Parece que la conversación, que permite dejar al descubierto los opacos verbos mentales, también facilita su procesamiento más implícito.

Está relación entre el *input* materno y la comprensión de las creencias falsas se ha encontrado también en niños sordos (Moeller y Schick, 2006). La frecuencia del habla mental de las madres oyentes correlacionaba con el rendimiento de los niños, de 4 a 10 años, en tareas mentalistas, incluso después de controlar los efectos del lenguaje del niño y la edad. También se encontró como el grado de dominio de la lengua de signos por las madres correlacionada con el lenguaje de los niños, el rendimiento en las tareas de creencia falsa, y también con el habla mental de la madre.

Los niños también introducen paulatinamente términos mentalistas en sus conversaciones con iguales: en un estudio longitudinal entre los 4 y los 5 años, Hughes y Dunn (1998) refirieron cambios cuantitativos y cualitativos en las referencias a los estados mentales en los contextos de conversación con los amigos. En otro trabajo se encontró que el discurso de los preescolares sobre estados mentales de deseo, creencia y emoción en sus conversaciones con iguales correlaciona con su rendimiento en tareas de TM (Hughes, Lecce y Wilson, 2007).

Además de con los adultos, la relación con los iguales va a desempeñar un importante papel en el desarrollo de las competencias mentalistas. Los niños con hermanos mayores muestran un mejor rendimiento en tareas de comprensión de creencia falsa. Se encontró como el rendimiento en tareas clásicas de TM mejoraba en función del número de hermanos mayores (Ruffman, Perner, Naito, Parkins y Clements, 1998); estos resultados también fueron replicados por Jenkins y Astington (1996; pero el efecto era más marcado para niños con habilidades lingüísticas superiores). Este efecto no se encontraba en niños menores de 3;2 años, sugiriendo que la relación con los hermanos mayores sólo es provechosa para el rendimiento mentalista cuando este se encuentra dentro de la zona de desarrollo próximo de los niños. El género de los hermanos no mostraba influencia, sin embargo, el tener hermanos pequeños no mostraba ningún efecto. Tampoco ayuda para el razonamiento mentalista el tener hermanos gemelos (Cassidy, Fineberg, Brown y Perkins, 2005). En este estudio los niños con hermanos no gemelos, de 3 a 5 años, tenían un rendimiento mejor que los niños con gemelos y que los niños sin otros hermanos.

Pero además, se encontró que los hermanos gemelos funcionaban mejor si se les preguntaba por la creencia de su gemelo que por la de un amigo (Cassidy, Fineberg, Brown y Perkins, 2005). Rivière, Barquero, Martín, Núñez y Sarriá (1992, trabajo referido en Rivière y Núñez, 1996) encontraron un ligero efecto de la identificación con el personaje como factor facilitador del rendimiento en tareas de atribución de estados mentales. Los niños son además más capaces de autoatribuirse creencia falsas que de atribuírselas a un tercero (Perner, Leekam y Wimmer, 1987). Parece que en el desarrollo somos capaces primero de comprender nuestra mente y la de aquellos más próximos a nosotros.

Dunn et al. (1998) encontraron que la interacción cooperativa ente hermanos estaba relacionada con su habilidad para ofrecer explicaciones sobre las creencias falsas, y proponen

que la influencia de los hermanos mayores se manifestaría a partir del juego simbólico compartido y el lenguaje de referencia mental.

Parecería que el ambiente social desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la comprensión de estados mentales, sin embargo, estos datos sobre la influencia de distintas variables sociales en el desarrollo de las competencias mentalistas no suponen ninguna dificultad para la perspectiva modularista. En opinión de sus partidarios el hecho de que el tamaño de la familia, las habilidades lingüísticas o el estilo de interacción favorezcan el desarrollo de las competencias mentalistas no niega su carácter modular. La relación con los otros no es nada más que un factor activante, y su influencia sólo se limita al *cuándo*, pero no al *cómo* o al *qué* competencias se desarrollan. Tener hermanos mayores únicamente provee del *input* relevante para activar el módulo de la TM; la precocidad se debe a la exposición, pero los niños con hermanos mayores, igual que los niños entrenados, no desarrollan una TM distinta, sólo lo hacen antes (Scholl y Leslie, 1999).

También para las posturas teóricas el niño adquiriría la comprensión de la mente como un proceso individual, en este caso de formación de teorías; o de introspección en las simulacionistas. Estas perspectivas se centran en la arquitectura cognitiva necesaria para el razonamiento sobre estados mentales, pero se olvidan en cierto sentido del medio social en el que este razonamiento se construye (Astington, 1996).

En el otro lado están las teorías que consideran la construcción social de la mente. Pero también aquí hay formas de mirar distintas: en algunos casos se enfatiza el proceso de enculturación; de forma que el niño adquiere conceptos específicos de su cultura transmitidos por su grupo social, en un proceso de internalización: hace internas las reglas sociales externas, adopta pasivamente los conceptos disponibles en su cultura. Mientras que desde otra perspectiva también se reconoce la dimensión social como esencial, pero esta adopción pasiva de las normas culturales no puede explicar el desarrollo de las competencias de comprensión social. La perspectiva interaccionista enfatiza la relación con los otros, el intercambio comunicativo, como motor fundamental de la comprensión del mundo social (Astington, 1996; Carpendale y Lewis, 2002). Para esta perspectiva, los conceptos no se transfieren del grupo social al individuo, pero tampoco se formulan individualmente en la mente del niño, sino que se construyen mediante la interacción, en la que se confrontan otras creencias y el niño empieza a coordinar su experiencia con la de los demás. Para esta explicación resultan fundamentales nociones como las de *triángulo epistémico* o *representaciones cognitivas dialógicas*.

La noción del triángulo epistémico de Chapman describe el papel de la interacción social en el desarrollo del razonamiento de los niños en tareas de operaciones concretas, y es recogida por Carpendale y Lewis (2002) sobre todo en su matiz de interacción afectiva, que recordaría al triángulo de relación de Hobson (2002). Chapman (1991) propone que el conocimiento humano implicaría un triángulo epistémico irreductible, que consiste en un

sujeto activo, un objeto de conocimiento y un interlocutor (real o implícito), junto a sus relaciones mutuas. La habilidad de los agentes para comunicarse entre ellos por un sistema semiótico como el lenguaje les permite intercambiar conocimiento sobre el objeto, así como coordinar sus acciones en una acción cooperativa. Carpendale y Lewis enfatizan el papel fundamental de este interlocutor, que en su versión implícita podría ser también uno mismo (en ese contacto social con uno, que es para Vygotski la conciencia). De modo que el conocimiento social se construye a partir de la interacción.

Desde esta hipótesis cabría esperar una influencia positiva de la interacción social en la comprensión de estados mentales. Cuando se le permite interactuar con el experimentador, e incluso tomar parte en la tarea, el rendimiento del niño en tareas mentalistas se ve favorecido, debido a que, en términos de Carpendale y Lewis (2002), las relaciones del triángulo epistémico entre el niño, el interlocutor y el objeto se hacen salientes. Esta sería una de las explicaciones, junto a lo adaptativo de la comprensión del engaño, de porqué los niños son capaces de engañar deliberadamente antes de resolver tareas de atribución de creencia falsa (Chandler, Fritz y Hala, 1989).

También va a resultar crucial la noción de representaciones cognitivas dialógicas; representaciones de intercambios sociales, que son necesarias para mantener algunas formas de interacción colaborativa y para la creación y uso de ciertos tipos de artefactos culturales, siendo los lingüísticos los más importantes (Fernyhough, 1996). Estas representaciones van a permitir al niño participar en prácticas culturales colaborativas como la comunicación lingüística y otras formas de interacción simbólica y de intencionalidad colectiva (Searle, 1983, trad. 1992).

Para Tomasello las representaciones cognitivas implicadas en las actividades colaborativas deben contener al menos dos niveles: una intención conjunta y, en un nivel más alto, la presencia de metas compartidas. En esta secuencia de desarrollo de las habilidades de comprensión social, el niño primero sería capaz de comprender a otras personas como agentes animados y de interactuar con ellas diádicamente, compartiendo emociones. A partir de los 9 meses comprenden a las otras personas como agentes orientados a meta, participan en interacciones triádicas y empiezan a compartir metas y estados perceptivos; y no es hasta los 14 meses que conciben a los demás como agentes intencionales, y comparten estados intencionados e interactúan con ellos colaborativamente (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004). Estas representaciones implican, pero van más allá, la intersubjetividad primaria (Trevarthen), de la identificación con otro (Hobson), o de las primeras pautas de sincronización (Meltzoff y Gopnik, 1993); suponen la comprensión de que el otro es como yo, pero también que es distinto (Tomasello et al., 2004).

Trevarthen (1982) establece como precursor fundamental de las competencias mentalistas la intersubjetividad primaria: la motivación del bebé para la relación, a partir de

una “capacidad psicobiológica inherente, intrínseca que integra la información perceptiva a partir de diversas modalidades” (Trevvarthen y Aitken, 2001).

La postura de Trevarthen tiene mucho de innatista y maduracionista y no deja demasiado espacio al papel de la interacción; su argumento principal es la precocidad de los precursores para el desarrollo mentalista. Referimos, cuando atendíamos a la propiedad de innatismo de la TM, que los recién nacidos desarrollan programas de orientación preferente hacia las características estímulares visuales o auditivas de los miembros de su especie: “es como si su sistema perceptivo estuviera sintonizado preferentemente hacia parámetros de estimulación que se sitúan precisamente en torno a las características físicas que definen a las personas” (Rivière, 1986/2003b, p. 166). Los bebés también muestran programas de armonización de sus respuestas a los estímulos sociales (Meltzoff y Moore, 1977).

Como explica el propio Tomasello (Tomasello et al., 2004), posturas como las de Trevarthen y Hobson han prestado mucha atención a las dimensiones emocionales, sin embargo no se han interesado tanto por la comprensión de intenciones. En su propuesta, la cognición social humana sólo surgiría, en un plano filo y ontogenético, cuando en la evolución confluyen dos capacidades: la comprensión de la acción animada y dirigida a metas (capacidad compartida con otros primates) y la motivación para compartir estados mentales (esta sí una habilidad únicamente humana).

También las conductas de intersubjetividad secundaria estarían para Tomasello más próximas al eje de lo biológico: explica que tienen unas bases biológicas específicas, que los niños de todas las culturas comienzan a participar en actividades de atención conjunta en el mismo momento evolutivo, y no encuentran variables ambientales conocidas que adelanten o retrasen significativamente esta *revolución* de los 9 meses (Tomasello y Rakoczy, 2003). Mientras que habilidades más complejas, como la comprensión de estados mentales epistémicos, sí implicarían cierta variabilidad en función de la edad, o de factores culturales y lingüísticos. El desarrollo de la TM dependería de la comprensión de las personas como agentes intencionales y varios años de interacción lingüística que implican la adopción de distintas perspectivas. En este proceso los niños redescibirán, como veremos, su comprensión de las personas usando los símbolos culturalmente compartidos de su lenguaje, y comienzan también el camino no sólo de la intencionalidad compartida con otros individuos, sino también de la intencionalidad colectiva que constituye su cultura.

El argumento desde esta postura es que, puesto que no se encuentra evidencia que establezca una relación sólida entre ningún tipo concreto de experiencia social en la infancia y alguna influencia en el desarrollo de la comprensión mentalista, cabe concluir que la interacción social no ejerce ningún efecto directo sobre estos primeros hitos (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004).

Probablemente es cierto que se trata de un desarrollo fuertemente canalizado, que no exige un medio demasiado específico, sobre todo en el logro de los primeros hitos. Para estos

primeros desarrollos no sería necesario más que un medio humano normal, e incluso para los desarrollos posteriores, como de los que nos ocupamos en este trabajo, las exigencias no son muy superiores: la relación con otras mentes fundamentalmente idénticas a la propia. De aquí la implausibilidad del experimento que proponía Gopnik (1996) y recogían Scholl y Leslie (1999) acerca de la posibilidad de estudiar la influencia de un ambiente mentalista radicalmente distinto en el desarrollo de la TM.

Por eso es importante desmontar el mito de que alguna vez, incluso al principio del todo, el bebé no necesita del otro, que los primeros pasos de la relación puede darlos mediante algún tipo de mecanismo con el que cuenta por ser humano. Las funciones tipo 3, y entre ellas la comprensión de estados mentales, implican desde el comienzo, y en su papel formante, una interacción vincular significativa.

Por oposición a la idea de un bebé sometido a la *experiencia confusa y aturdidora del mundo*¹⁴, desde posturas de fuerte tendencia innatista, que ignoran la importancia de la relación en la construcción de la mente, surge una nueva conceptualización del bebé humano como un ser perfectamente competente para lo social desde el comienzo. Rivière recoge esta paradoja: “al mismo tiempo que se insiste en el carácter constructivo de las relaciones del bebé con las personas, tiende a negarse la génesis constructiva de los propios mecanismos de relación”. (Rivière, 1986/2003a, p. 110).

Refiere Rivière también la explicación de Bower y Wishart (1979, citado en Rivière, 1986/2003a) según la cual respuestas tan tempranas como la de sincronía interactiva y de proto-imitación implican ya por parte del neonato un juicio categorial implícito de diferenciación entre lo humano y lo no humano. Pero si asumimos esta idea, es cierto que no queda demasiado espacio para el desarrollo. Rivière acepta el argumento desde la metáfora, las comillas hacen que sea cierto que el bebé “piensa algo como yo soy humano, ellos son humanos, yo soy como ellos”; pero este juicio en todo caso no es fruto del razonamiento del bebé, sino del proceso de filogénesis. Para Rivière no es distinto del “juicio” que podría realizar una hormiga, o una vaca, y por tanto, no acaba de ver la utilidad de traducir el equipo conductual innato de cualquier especie, a la elaboración de juicios categoriales.

Por supuesto un bebé humano no es como una hormiga, pero es plausible que el desarrollo ontogenético necesite partir de un bebé *profundamente interesado y atento* a los otros, profundamente identificado con los otros. En mutua relación, el tiempo filogenético no sería suficiente para construir unos mecanismos de diseño demasiado complejo, por lo que necesita del tiempo ontogenético para dar forma a su desarrollo. Desarrollo que se produce en un ambiente mentalista fundamentalmente idéntico, y que por tanto genera productos iguales en esencia.

¹⁴ En sus *Principios de Psicología*, refiriéndose la percepción del bebé Williams James escribió: “*The baby, assailed by eyes, ears, nose, skin, and entrails at once, feels it all as one great blooming, buzzing confusion*” (1890, p. 488).

A no ser que se mantenga una postura igual de innatista para la adquisición de los esquemas sobre objetos, no parece sencillo mantener una teoría unitaria de desarrollo desde el convencimiento de que la comprensión de lo social no requiere de una experiencia determinada. Por el contrario, Rivière defiende la postura de que “*hay un mismo conjunto de principios constructivos que permiten explicar la génesis de los esquemas de acción e interacción, y del niño como habitante de un mundo físico y social*” (Rivière, 1986/2003a, p.111, cursiva del autor). Es posible entonces defender una génesis fundamentalmente constructiva del desarrollo de ambos procesos; desde esta hipótesis ya referimos algunos datos sobre la progresiva diferenciación del mundo físico y social desde una primera indeterminación, como los referidos al procesamiento de rostros (Mareschal et al., 2007).

Por supuesto esto no significa que los ritmos y tiempos de desarrollo sean los mismos, por el contrario se dan en efecto desfases horizontales entre las nociones sociales y las nociones físicas. Pero estos desfases pueden explicarse también desde el distinto funcionamiento del mundo físico y social ante las conductas del niño. Los objetos sin mente aparecen indiferentes a la acción del niño, mientras que las personas ofrecen distintos estímulos en función de sus conductas. Como explica Humphrey (1986, trad. 1993), no hay ninguna otra clase de objetos del medio que tenga tanta significación biológica como la que tienen los otros humanos; pero además los otros humanos van a anticipar y, por tanto, a andamiar la construcción de la mente.

Porque el bebé no es el único motivado para esta relación: también los adultos están preparados para la crianza. De la misma forma que los bebés diferencian entre personas y objetos, los adultos también dan respuestas diferenciadas a las respuestas del bebé, e interpretan sus protogestos como acciones intencionales y comunicativas. Las figuras de crianza emplean sistemáticamente una estrategia de atribución excesiva, que consiste en tratar al bebé como si tuviera competencias sociales por encima de las que posee realmente, y esta estrategia favorece el desarrollo (Kaye, 1982, trad. 1986). Como explica Rivière: “a poco llevarían todos esos complejos y delicados mecanismos innatos si el bebé no estuviera rodeado, desde un principio, de personas que *otorgan una significación humana a sus conductas* y que están, a su vez, *preparadas* para la crianza, del mismo modo que está el neonato para desarrollarse a través de la relación (Rivière, 1986/2003a, p. 116). La madre, o figura de crianza, también despliega mecanismos de sintonización y armonización: por ejemplo en los ciclos de succión-pausa durante la lactancia no se encuentran en ninguna otra especie de mamífero, y constituyen el fenómeno de mutualidad más precoz que se conoce (y sin embargo pensamos que es cuestión de tiempo que se describan fenómenos similares ya desde la vida intrauterina).

La estrategia de sobreatribución es muy útil en situaciones de instrucción, en la escuela es importante fijar esa zona de desarrollo próximo que induzca el aprendizaje de los niños. Pero esta atribución excesiva por parte de los adultos es una herramienta fundamental

también para apoyar el desarrollo de las funciones tipo 3. Los bebés se convierten en *personas* porque los demás los tratan *como si fueran* una persona que se comunica intencionadamente. Esta “distorsión favorecedora” en la percepción del bebé (Rivière, 1986/2003a) se extiende también en el dominio de lo simbólico; antes de que el niño sea capaz de utilizar símbolos, los padres dan interpretaciones simbólicas a sus conductas, y permiten la construcción de significados compartidos interpretando como significativas acciones que aún no lo son.

Sin embargo, los partidarios de un desarrollo madurativo y relativamente independiente de la relación no encuentran necesario este tipo particular de interacción para el desarrollo de las competencias de comprensión social. En la propuesta de Tomasello, el problema del argumento de la estrategia optimizadora de desarrollo en la crianza sería que existe mucha variación cultural en el modo en que los niños son tratados por los adultos, incluso hay adultos en algunas culturas que no tratan a los niños como intencionales y sin embargo todos los niños en todas las culturas desarrollan una comprensión de los otros como agentes de intención (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004). No lo utiliza Tomasello, pero quizá podría utilizar el ejemplo que cita Pinker, en relación con el uso del maternés, explicando que:

“En muchas comunidades, los padres no se dedican a impartir el idioma “maternés” a sus hijos; es más, ni siquiera les dirigen la palabra a los niños hasta que estos ya saben hablar, salvo algunas regañinas ocasionales. Y no es del todo descabellado. En el fondo, es evidente que los niños no entienden una sola palabra de lo que se les dice, así que, ¿para qué gastar energía en monólogos?” (Pinker, 1994, trad. 1995, p.41).

Pero quizá no nos implique un elevado gasto de energía el atribuirles intenciones, el leer la mente de los bebés, al fin y al cabo lo hacemos todo el tiempo, con los otros, con los niños, incluso a menudo leemos la conducta de otros animales (o de nuestro ordenador) en términos intencionales. En cualquier caso, desde esta postura estarían de acuerdo con que es necesario el contacto con otros, pero negarían la exigencia de un tipo particular de interacciones; en sus argumentos la evidencia de que la comprensión de estados mentales no depende de las prácticas culturales, ni siquiera parecen afectados por la privación social (Tomasello, Carpenter, Call, Behne y Moll, 2004).

No es posible aislar a un niño para estudiar cómo se desarrollaría sin interacción con otros, y en los contados casos en que la sociedad nos brinda este experimento prohibido suele faltar información sobre las circunstancias del desarrollo de los niños previos al abandono o aislamiento. Quizá una situación que simula de algún modo un contexto de crianza diferente (sin implicar una TM distinta, como en el experimento propuesto por Gopnik) la constituye el desarrollo de los niños con un contacto social limitado.

Se realizaron una serie de estudios sobre niños adoptados en Reino Unido que habían estado los primeros meses (de 6 a 42) en orfanatos de Rumanía, en los que el contacto interpersonal era extremadamente reducido, y se documentó que una importante proporción

de esos niños presentaban a los 6 años dificultades muy importantes de contacto social, como problemas para hacer amigos, pautas muy limitadas de comunicación, tanto verbal como gestual y de contacto ocular, falta de empatía y un patrones de vínculo alterados; perfil que se etiquetó como *casi-autista* (Hobson, 2002; Rutter et al., 1999). Sin embargo, los niños que fueron adoptados en torno a los 6 meses no mostraban diferencias con los niños adoptados procedentes de instituciones de Reino Unido (Rutter, Krepner y O'Connor, 2001).

Yagmurlu, Berument y Celimli (2005) estudiaron específicamente el desarrollo de las competencias mentalistas en niños insitucionalizados y encontraron que su rendimiento era inferior al del de los niños que habían crecido en un entorno familiar. La explicación no podía encontrarse en el contexto socioeconómico, puesto que no se encontraron esas mismas diferencias en los niños no institucionalizados de familias más desfavorecidas que carecían igualmente de medios materiales (posesiones personales, juguetes educativos y libros...). Para los autores, la diferencia fundamental la constituía el hecho de que en el orfanato el contacto vincular de los niños con adultos era muy inferior al experimentado en un entorno familiar. De hecho la ratio de adulto-niño en la institución predecía el rendimiento en las tareas de atribución de creencia falsa y atribución de engaño incluso después de que se controlaran las variables de edad, origen socioeconómico, nivel lingüístico y nivel de inteligencia no verbal.

Desde la postura de Tomasello se atiende a hitos más tempranos, y aunque los datos sobre el desarrollo temprano apoyan suficientemente la influencia de las primeras interacciones para el desarrollo de las competencias mentalistas (Hobson, 2002), siempre cabe el argumento desde posturas modularistas de que este tipo de evidencia se explica atendiendo a un déficit en la estimulación social únicamente como factor activante.

Los niños requieren estar con otros en interacciones “especiales”, pero es cierto que lo que hace especial a la relación es probablemente común en distintas culturas. No necesitan nada más que estar en contacto, en un contacto afectivamente mediado, con otras mentes.

Como explica el propio Tomasello (Tomasello et al., 2004), no cabe esperar que un humano o un primate criado en aislamiento durante su primer año de vida comprendiera de pronto a los otros como agentes dirigidos a meta o agentes intencionales en su primer encuentro con ellos; y muy probablemente si este encuentro se pospusiera hasta después de ese momento sensible de adquisición, estas competencias no se desarrollarían nunca del mismo modo que en los demás individuos. El proceso de desarrollo para la comprensión de la acción intencional depende entonces de interacciones sociales típicas de especie, que además son muy tempranas en la ontogenia, y cuyos patrones son sabiamente puestos en marcha por los miembros adultos de la especie.

El bebé viene entonces *de serie* con ciertos mecanismos de sintonización con el otro, de preparación para la relación; pero el recién nacido no es todavía un agente intencional, no es tan *social* como le tratan desde fuera, y será mediante esta experiencia de ser tratado como un ser social que acabará siéndolo: “la construcción del individuo como ser social, como

homo psychologicus, sólo es posible en el contexto de un *medio ontogenético* compuesto de seres sociales que se comportan como psicólogos naturales.” (Rivière, 1986/2003b, p.168). El mundo social no está preformado y el neonato no es un agente intencional de comunicación y relación. Posee ciertos mecanismos innatos de orientación para la relación, que implican la preferencia por los cuadros perceptivos ofrecidos por las personas y la tendencia a dar respuestas relativamente armónicas a los estímulos que estas presentan. Las figuras de crianza también tienen una predisposición para mantener con el bebé una relación optimizadora del desarrollo. Y así, el desarrollo social del bebé es también un proceso de fuera a dentro, de modo que el bebé empieza siendo un *puer psychologicus*, un agente intencional, comunicativo y simbólico, antes para los otros que para él mismo.

Ese medio simple, ese entorno cultural formado por psicólogos naturales sería el único requisito para que el niño pueda convertirse en un ser social. La pregunta es si ese medio puede ser suficiente también para que otros individuos, que en principio carecen de la preparación biológica para ello, tengan acceso a las mentes de los otros, y también a la propia. Para algunos autores el acceso a la cultura humana permitiría el desarrollo de competencias cognitivas nuevas en primates no humanos; en esta especie de *zona de desarrollo próximo* la pertenencia a un medio social humano facilitaría la incorporación de herramientas cognitivas exaptadas de la mente primate (Gómez, 2004). Recogeremos esta hipótesis cuando nos refiramos a los vínculos entre el desarrollo de la función simbólica y el desarrollo mentalista, puesto que la socialización cognitiva también va a permitir en muchos casos el acceso a la comunicación simbólica.

Para Vygotski (1979) las habilidades cognitivas superiores estarían enraizadas en lo social, y una de estas capacidades de la conciencia sería el autorreconocimiento. La experiencia social sería entonces un prerrequisito para desarrollar autoconciencia. Un modo de estudiar el autorreconocimiento lo constituyen los experimentos de reconocimiento en el espejo: los bebés suelen identificar su imagen en el espejo sobre los 18 meses y algunos primates también pueden hacerlo, mientras que no parece que los gorilas sean capaces (exceptuando a Koko -Gómez, 2004-), los chimpancés sí examinan la imagen como propia. Pero el reconocimiento en el espejo de los primates exige necesariamente tres condiciones: deben estar familiarizados con los espejos (lo mismo que sucede con los niños, primero tienen que conocer el objeto), además influye su edad de desarrollo (no deben de ser demasiado jóvenes ni demasiado adultos), y fundamentalmente debe tratarse de chimpancés enculturados: los chimpancés que han sido criados en aislamiento no son capaces de pasar el test del espejo no importa cuánta experiencia tengan con los espejos (Gallup et al., 1971 y Gallup, 1983; en Gómez, 2004).

Estos resultados suponen una interpretación del autorreconocimiento en el espejo como una habilidad que no implica únicamente el reconocimiento de un objeto físico, sino una representación más elaborada de uno mismo como sujeto entre otros sujetos, de modo que

Gómez establece un vínculo entre la relación con otros y la relación con nuestro propio reflejo: atender a la imagen propia en el espejo inevitablemente conlleva un contacto ocular o una experiencia de mirada mutua (con uno mismo), de la misma manera que estar con otros lleva, entre otras cosas, a una repetida experiencia de contacto ocular y mirada mutua. En ambos casos el contacto ocular significa que uno es foco de atención, para los otros o para sí mismo. Propone que es posible que el tipo de autoconciencia necesaria para el reconocimiento en el espejo surja de la experiencia de ser foco de atención: es como si la atención de los otros dirigiera nuestra propia atención a nosotros mismos.

De la misma forma parece que sólo los chimpancés enculturados -o *humanizados*- desarrollan la capacidad de imitación. Los chimpancés en libertad no imitan, sólo emulan: intentan reproducir el resultado final de las acciones del otro pero de acuerdo con sus propios métodos. Algunos datos que apoyan esta idea son que la prevalencia de gestos compartidos entre los individuos de un grupo no es mayor que el de los chimpancés no relacionados; tampoco se encuentra evidencia de que una vez que un chimpancé adquiere un gesto nuevo sea imitado por otros. Cuando producen un gesto éste es unidireccional (pe. una cría de chimpancé es capaz de producir el gesto de tocar a su madre por detrás para que se agache y poder encaramarse, pero no entiende el mismo gesto realizado por otro chimpancé). No son, por tanto, gestos intersubjetivos. Sin embargo, cuando son expuestos a un sistema simbólico humano, sí son capaces de imitar como los niños pequeños (Tomasello, 1999a). La tendencia de las crías humanas hacia la imitación es muy fuerte: imitan acciones con objetos y también en el lenguaje imitan las estructuras que usan los adultos; la imitación es una forma fundamental de aprendizaje, de la que parece que también se benefician los chimpancés enculturados. Para Tomasello esta tendencia no puede explicarse meramente desde una historia de reforzamiento, sino que sería el hecho de criarse con humanos el que tendría el efecto de “socializar la atención”.

Hobson (2002) establece una diferencia entre la referencia social entre humanos y primates a partir del triángulo de relación: para los chimpancés el foco está en el mundo, no en otro chimpancé. El chimpancé que mira aprende del mundo a través de la acción de otro, el otro es sólo un indicador de lo que el objeto significa. El objeto ocupa el lugar central del triángulo, y el chimpancé no lo emplea como un medio para acceder al estado subjetivo de otro chimpancé. Los niños son capaces de identificarse con el otro, y de comprender su estado subjetivo hacia el objeto. En palabras de Kaye (1982, trad. 1986, p. 87): “si el desarrollo humano tiene lugar de manera fundamentalmente diferente de la que observamos en otros campos de la biología y depende de procesos empáticos que no podríamos atribuir a otras especies, esto se debe únicamente a que hemos desarrollado procesos evolutivos apropiados a la tarea de hacerse humano”. La diferencia fundamental entre los niños y las crías de otras especies es que sólo los primeros vienen preparados para hacerse humanos y, normalmente, sólo ellos conviven con otros humanos.

El bebé humano nace social en el sentido de que su desarrollo dependerá desde el principio de los patrones de interacción social; interacción que comienza con el nacimiento, pero en la que el bebé sólo se convierte en un participante individual de forma gradual, como resultado de la relación misma. Este modo de acercarnos al desarrollo implica que no podremos buscar sus causas sólo “dentro del niño” sino que, junto a la noción de una mente corporeizada (*embodiment* y *embrainment*), tendremos que adoptar también la de una mente socializada (*ensocialment*); el niño está situado en un mundo físico y también en un medio social formado por otros humanos en distintos niveles de desarrollo. De modo que el desarrollo cognitivo del niño es un acto colaborativo entre el niño y aquellos que apoyan su desarrollo.

El desarrollo de las funciones superiores, y entre ellas el de la TM, va a requerir de un *input* ambiental específico: el de las relaciones vinculares con los adultos de su propia especie, de forma que: “*There is thus no question of opposing nature versus nurture; nurture is just one of the many forms that nature may take*”¹⁵ (Tomasello, 1999a, p. 212).

3.2. Mentes en sociedad: dependencia cultural del desarrollo mentalista.

Necesitamos a los otros para construir nuestra mente, y la suya también; si tuviéramos que hacerlo solos no nos alcanzaría nuestro tiempo ontogenético, porque el tiempo filogenético compartido no fue suficiente para dotarnos desde el inicio de un sistema completamente preparado para razonar sobre el funcionamiento psicológico. Cuando hablamos de la adaptación humana para la cultura nos referimos a que la participación en la cultura exige una serie de habilidades sociocognitivas, pero también implica un efecto transformador en la cognición individual (Tomasello, 1999b); uno de estos efectos transformadores se produce en el desarrollo de las competencias mentalistas.

Como explica Pozo “aunque la mente siga teniendo una raíz biológica, en la medida en que está restringida por sus estructuras encarnadas, que a su vez restringen el desarrollo de esos formatos culturales, la selección biológica ha dado paso a una selección social” (Pozo, 2003 p.160). Así explica como; “la mente y la cultura han evolucionado conjuntamente y que, al menos en sus últimas fases, esta evolución no estaría gobernada por leyes biológicas -los principios de selección natural- sino por las leyes que rigen el funcionamiento social, en las que los mecanismos de producción, difusión y adquisición de conocimiento, desempeñan un papel esencial.” (Pozo, 2003, p.168).

Los procesos de sociogénesis permiten “acelerar” el tiempo de la evolución; para Tomasello (1999b) una simple adaptación evolutiva pudo hacer posible este nuevo conjunto de procesos, y esta novedad cambió como interactuaban los seres humanos, de modo que fenómenos primates como la comunicación, la dominancia, el intercambio y la exploración se

¹⁵ *Entonces no tiene sentido contraponer naturaleza y crianza; la crianza es sólo una de las muchas formas que la naturaleza adopta.*

transformaron en instituciones humanas como el lenguaje, el gobierno, el dinero y la ciencia. Sólo en este sentido la cultura humana es producto de la evolución; es un invento muy reciente, de modo que no ha habido tiempo para que cada una de sus características tenga una base genética. A partir de una habilidad sociocognitiva, esta sí biológicamente heredada, de todos los individuos humanos para crear y usar convenciones y símbolos sociales se construyen las instituciones culturales.

Pero estas convenciones sociales y símbolos no permiten una conversión directa de la cognición primate en la humana. La cognición humana adulta será el producto no sólo de los acontecimientos genéticos que tuvieron lugar durante millones de años, sino también de los acontecimientos históricos que tuvieron lugar durante miles de años, y de los acontecimientos personales que han tenido lugar en unos pocos años (Tomasello, 1999b).

Se abordó el tiempo filogenético y el ontogenético, que retomaremos enseguida; ahora trataremos de hacer un hueco al trabajo de los procesos histórico-culturales humanos (algo menospreciado desde posturas modularistas) y trataremos de explicar la influencia del proceso de la sociogénesis, tanto en su poder generativo directo como en sus efectos indirectos, para crear un nuevo nicho ontogenético para el desarrollo cognitivo humano, y específicamente, para la construcción de mentes.

Explicábamos que para Tomasello (1999a) lo que hace única la cognición humana sería la habilidad de los individuos para identificarse con los congéneres como agentes intencionales. Este nuevo modo de comprensión social transformó la naturaleza de los diversos tipos de interacción incluyendo el aprendizaje social, de manera que se desarrolló una forma principal de evolución cultural a lo largo de este tiempo histórico, que empleó el tiempo de desarrollo de cada generación para aprender de la precedente, y para modificar paulatinamente lo aprendido mediante la acumulación de conocimientos fundamentalmente en un formato simbólico. Este *efecto de retén* cambió radicalmente la naturaleza del nicho ontogenético en el que el niño humano se desarrolla, proveyéndole de unas “lentes mediadoras de los artefactos culturales preexistentes” (Tomasello, 1999), a partir de las que interactuar con su medio físico y social. La internalización de estas herramientas se producirá mediante procesos básicos de aprendizaje cultural, e implicará nuevas posibilidades de comprensión de lo mental.

Como explicábamos, el aprendizaje es uno de los productos de la evolución, y así la cultura o el aprendizaje cultural son casos especiales de la estrategia evolutiva de la “ontogenia extendida”. En otras especies resulta muy adaptativo que la cría sea funcional al nacimiento, en la especie humana se favorece el aprendizaje desde la cultura. Entonces, además de adaptarnos para la cultura, la cultura adapta nuestra comprensión del mundo (físico y mental); nuestra cultura, la propia, va a articular de una determinada forma los conocimientos sobre lo mental, de modo que: “el sistema conceptual básico que sirve para interpretar las acciones humanas es meta-interpretado por la propia cultura y modulado en su funcionamiento por valores culturales” (Rivière, 1997/2003, p. 218).

La hipótesis de la influencia cultural específica en las habilidades de comprensión social establecería como si partimos de que el conocimiento se construye en la interacción social, y puesto que las interacciones sociales pueden variar en distintas culturas, ese conocimiento puede ser específico para grupos culturales particulares (Carpendale y Lewis, 2002). Desde esta lógica se aplicó la escala sobre el desarrollo de las habilidades mentalistas del trabajo de Wellman y Liu (2001) a una muestra de 140 niños chinos y 135 niños australianos, y se encontraron importantes diferencias en función de su cultura (Wellman, Fang, Liu, Zhu y Liu, 2006). Los niños chinos mostraban un mejor rendimiento en la tarea de conocimiento-ignorancia, mientras que los niños australianos funcionaban mejor en las tareas de creencias diversas. Los autores concluyen que sus resultados apoyarían planteamientos contrarios a las posturas modularistas de un despliegue madurativo, puesto que las secuencias de desarrollo son distintas. Tampoco parece que representen simplemente un mayor desarrollo en función ejecutiva o complejidad cognitiva porque las tareas implican similares demandas cognitivas, y además se observa una disociación doble entre ambos grupos. Ofrecen, por tanto, una explicación cultural que guarda relación con el énfasis en la cultura china por el conocimiento, de modo que es más importante que los niños adquieran conocimiento práctico; mientras que en culturas occidentales la creencia es muy relevante (el decir la verdad, las diferencias en creencias...). Esta diferencia cultural explicaría la distinta saliencia de ambos tipos de estados mentales para los dos grupos culturales.

También se han explicado desde una diferencia cultural las diferencias en el ritmo de desarrollo entre niños pertenecientes a la cultura japonesa y niños occidentales. Naito y Koyama (2006) comprobaron como los niños japoneses no resolvían las tareas de comprensión de creencia falsa hasta los 6 ó 7 años. Utilizaron entonces una tarea similar a la tarea de cambio de localización pero realizando la transferencia con una persona, y registraron como el juicio de los niños sobre la creencia del personaje principal sobre la localización de esa persona no se veía influido por los estados mentales de los personajes implicados en la tarea. Las justificaciones de los niños no se referían a las creencias o los deseos, sino a normas sociales, en muchos casos sin que las reglas interpersonales a las que se referían hubieran sido especificadas por los personajes (“se lo prometió” o “le dijo que se quedara allí”). Concluyen entonces que los niños japoneses no sólo muestran un retraso en la comprensión de la creencia falsa, sino también una diferencia cultural en el razonamiento sobre la acción humana, que establecen en función de claves situacionales y comportamentales, más que en relación a los estados mentales. Este resultado puede ponerse en relación con estudios sobre las pautas de crianza en la cultura japonesa (*shitsuke*), en las que el objetivo fundamental es instaurar en el niño un conjunto de pautas de comportamiento que le permitan conducirse de manera adecuada en la vida cotidiana; de modo que las justificaciones de las conductas suelen estar referidas a este código de comportamientos.

Pero además de las pautas de crianza de los padres, hemos visto que el papel de la escuela es también fundamental. Se ha estudiado el desarrollo de las competencias mentalistas en niños escolarizados y no escolarizados en culturas en las que el acceso a la educación formal no es generalizado (como la cultura Mofu en Camerún), y se encontró como los niños escolarizados tenían un mejor rendimiento en algunas tareas de atribución de creencias falsas, si bien esta diferencia no era significativa en tareas que evalúan la comprensión de la evidencia del estado mental (Vinden, 2002). En un estudio anterior, Vinden (1999) evaluó la comprensión de estados mentales de creencia, deseo y emoción en niños occidentales y niños pertenecientes a tres culturas orientales (los Tainae: con un acceso muy limitado al exterior, sin educación formal y sin actividades de alfabetización, y los Talai y Mofu, entre los que se ha introducido la escuela pero hay niños que todavía no asisten). Los niños pertenecientes a las cuatro culturas fueron capaces de comprender que las creencias afectan a la conducta y de realizar juicios sobre la emoción en función de los deseos. Únicamente se encontraron diferencias en el rendimiento en diferentes aproximaciones al estado mental, de modo que los niños de las culturas orientales, o no alfabetizados, mostraron dificultades en la tarea de atribución de emoción basada en la creencia; que los niños occidentales sí resolvían, si bien esta tarea fue también la que solucionaban más tarde los niños occidentales¹⁶.

La atribución de estados mentales parece depender de la cultura en algún aspecto específico, si bien son varios los trabajos que refieren un desarrollo similar de las competencias mentalistas independientemente de las manifestaciones culturales del grupo.

Distintos estudios han encontrado una sincronía en el comienzo del razonamiento sobre creencias en distintas culturas: los niños de Europa y Canadá, India, Perú, Samoa y Tailandia resuelven las tareas de comprensión de creencias falsas alrededor de los 5 años (Callaghan, Rochat, Lillard, Claux, Odden, Itakura, Tapanya y Singh, 2005). También se ha estudiado el razonamiento sobre creencias en los niños de la cultura Baka (grupo de pigmeos que viven en la selva del sudeste de Camerún), pidiéndoles que predijeran la reacción de un adulto que no había presenciado el cambio de localización de un alimento que iba a necesitar para preparar la comida. La mayoría de los niños de 5 años predijeron correctamente que buscaría en el recipiente vacío, mientras que los niños de 3 años señalaban la localización actual (Avis y Harris, 2001).

Quintanilla y Rivière compararon niños pertenecientes a tres culturas (zapoteca, regiomontana y española) en la solución de tareas de contenido mentalista, animista u operatorio; y comprobaron como, si bien los niños zapotecas eran más animistas que los de Monterrey y estos más que los de Madrid, y a pesar de las diferencias entre ellos en la

¹⁶ Aunque ahora no es propósito de reflexión, cabe señalar que la pregunta sobre emoción se realizaba siempre después de la pregunta de creencia, de modo que en algún caso el niño ya había atribuido correcta (o incorrectamente) el estado mental de creencia. Esta pregunta se correspondería con la pregunta de emoción que describiremos en la parte empírica, pero el procedimiento de evaluación la convierte a veces en emoción con clave.

solución de problemas operatorios, no había diferencia en su capacidad de atribuir estados mentales en situaciones de creencia falsa (Quintanilla y Sarriá, 2003; Rivière, 1993/2003).

Las modificaciones en las preguntas que favorecen típicamente el rendimiento de los niños de culturas occidentales también parecen favorecer la ejecución en niños de otras culturas: la especificación en la pregunta del adverbio primero también supone un mejor rendimiento en niños iraníes (Yazdi, German, Defeyter y Siegal, 2006). También se ha encontrado la misma secuencia de desarrollo en la comprensión de otros estados mentales: se estudió la comprensión de emociones en niños de una sociedad no industrializada (aldea quechua agrícola-pastoral), con un acceso muy reducido a la educación formal, y además con pocas oportunidades de tomar parte en conversaciones sobre emociones con los adultos; y se encontró que, aunque el rendimiento era menor que el de niños ingleses, la secuencia de desarrollo era la misma, de modo que el reconocimiento de la emoción era previo a la regulación emocional (Tenenbaum, Visscher, Pons y Harris, 1989, trad. 2004).

En algunas lenguas el hablante debe especificar la evidencia para cada enunciado, debe marcar, por ejemplo, si el acontecimiento al que se refiere fue visto o escuchado o inferido de evidencia indirecta, o conocido a través de alguien (Aikhenvald y Dixon, 2003). Sería posible entonces que el manejo de esta propiedad gramatical de la evidencialidad en la adquisición de lenguaje apareciera estrechamente vinculado al desarrollo de las competencias mentalistas de sus hablantes. Han sido varios los trabajos que han estudiado la relación entre el desarrollo de la TM en hablantes de sistemas lingüísticos evidenciales.

El cantonés diferencia entre dos verbos que codifican creencias neutras (*nam*) o creencias falsas (*jiwai*). Los niños hablantes de cantonés de 3 a 5 años tenían un mejor rendimiento en tareas clásicas de atribución de creencia falsa cuando en la tarea se empleaba el verbo que refiere explícitamente el carácter equivocado del estado mental (Tardif, Wellman y Cheung, 2004). Sin embargo, esta ventaja se observaba en la pregunta de explicación de la acción y no en la de predicción. Desde esta misma lógica, en estudios translingüísticos se ha encontrado como los niños que hablan lenguas con términos explícitos para la creencia falsa (como el español de Puerto Rico o el turco) pasan algunas tareas de atribución de creencias antes que los niños hablantes de lenguas que no lo hacen (Shatz, Martinez-Beck, Diesendruck y Akar, 2003). Pero esto sólo sucede con aquellas tareas en las que se pregunta específicamente por la creencia, mientras que no se encuentra esta diferencia en rendimiento en las preguntas sobre predicción.

Desde esta hipótesis, Choi (1995) estudió la adquisición temprana de la morfología evidencial en un estudio longitudinal con 3 niños desde los 2 a los 3 años aprendices de coreano. En coreano los verbos incluyen un morfema flexivo que indica si el hablante tuvo evidencia directa del enunciado (morfema *-e*), o si se lo refirieron (*-tay*). Los niños coreanos, ya desde los dos años, empleaban productivamente ambos morfemas, mucho antes del momento que describíamos en que los niños desarrollan su comprensión de la relación entre

acceso perceptivo y estados mentales. Los motivos que ofrece Choi para este rápido desarrollo tienen que ver con la obligatoriedad de uso de los morfemas evidenciales, su codificación de un solo significado y la saliencia en su contexto de aparición. En relación con esto cabe señalar como el japonés codifica la evidencialidad bien mediante marcas morfológicas, bien con verbos de contenido mental (de baja frecuencia), y se ha documentado que los niños japoneses son capaces antes de hacer uso de la información codificada en las partículas finales de frase antes que en la información léxica; y así como se encuentra correlación entre su rendimiento en las tareas de creencia falsa y su comprensión del vocabulario epistémico, esta relación no aparece con su comprensión de las partículas finales (Matsui, Yamamoto y McCagg, 2006).

Sin embargo, en un estudio posterior, Papagrofou, Li, Choi y Han (2007) encontraron que una muestra mayor de niños coreanos de 3 y 4 años, si bien eran capaces de emplear de forma productiva los morfemas evidenciales *e* y *tay*, mostraban una comprensión muy pobre de su significado. Además su rendimiento era más alto en una tarea no lingüística de comprensión de acceso perceptivo (en la que funcionaban igual que una muestra de niños angloparlantes) que en la tarea lingüística de comprensión de la morfología evidencial, lo que sugiere que sus dificultades con el lenguaje evidencial no se deben únicamente a las demandas mentalistas.

Estas diferencias lingüístico-culturales encuentran incluso evidencia neurológica: se han encontrado diferencias en la activación cerebral durante el procesamiento de tareas mentalistas entre participantes adultos de habla inglesa y participantes bilingües de inglés y japonés (Kobayashi, Glover y Temple, 2006).

La lengua, aspecto fundamental de la cultura, tiene una influencia relativa en la adquisición de competencias mentalistas por sus hablantes, sin embargo, este efecto se limita a algunas tareas de atribución de estados mentales, fundamentalmente a aquellas que implican una aproximación explícita al estado mental. Inmediatamente abordaremos la influencia de la explicitación en el desarrollo de las competencias mentalistas y su relación, ya no sólo con las particularidades de las lenguas, sino con la habilidad lingüística general, pero ahora la metáfora del lenguaje, que en otro momento nos ayudó a explicar la diferencia entre las posturas de teóricos y modularistas, nos sirve para explicar la diferencia entre *la cultura* y *las culturas*. Las lenguas varían incluso en los ritmos de adquisición de algunos de sus aspectos, pero todos los niños adquieren lenguaje. Y del mismo modo que el lenguaje, como cualquier función tipo 3, necesita ser definido por una cultura, aunque todos los niños hablantes de cualquier lengua van a convertirse en hablantes competentes, la construcción de lo mental va a necesitar también de un “formateo cultural” (Rivière, 1999/2003a); la cultura formateará el juego, las reglas morales, la expresión de las emociones y los patrones de interacción.

No es incompatible entonces el carácter universal de las competencias mentalistas con las diversas formulaciones explícitas de las culturas sobre lo mental. Las diferentes culturas

codifican de manera distinta los diversos aspectos sobre el funcionamiento mental, también en función de la lengua; así mantienen consideraciones distintas sobre lo moral, interpretan y regulan de manera distinta las manifestaciones emocionales, y tampoco coinciden en su atribución de mente a otras criaturas. Este formateo se evidencia en el desarrollo: de modo que en la redescrición compartida de lo mental el niño cada vez hará suyas más especificaciones propias de su grupo.

Por ejemplo, Lillard (1998a) encuentra importantes diferencias culturales en aspectos en relación con lo mental como las creencias religiosas, la magia, la brujería o el karma... Fenómenos que implican un sistema de creencias, pero que se refieren más a la competencia de reflexión sobre la mente adulta, que al desarrollo de competencias mentalistas (Lillard, 1998b).

En la búsqueda del minimódulo se ha llegado a hipotetizar la existencia de un módulo específico para reflexionar sobre la vida después de la muerte (Bering, 2006); de modo que contaríamos con un sistema cognitivo especializado en el procesamiento de representaciones referidas a la inmortalidad psicológica, especializado en el diseño inteligente del “yo” y en el significado simbólico de los acontecimientos naturales implicados en respuesta a las presiones selectivas específicas del medio social humano. Pero en cualquier caso son creencias sobre el funcionamiento psicológico que no implican diferencias substanciales en este funcionamiento mental.

Por supuesto que la cultura implica diferencias sobre creencias específicas, pero eso no significa que construya distintos conceptos de creencia. De algún modo las creencias sobre el concepto de creencia también son culturales, es decir, mi TM podría ser una competencia modular innata incluso aunque yo no lo crea. Pero, salvo excepciones que nada tienen que ver con lo cultural¹⁷, los miembros de cualquier cultura humana son capaces de comprender el concepto de creencia y, lo que es quizá todavía más sorprendente, todos los niños desarrollan las competencias de comprensión de estados mentales en una secuencia de desarrollo muy similar, no importa cuál sean las prácticas culturales de su grupo. En este sentido, la TM, como el resto de funciones superiores rudimentarias, es universal, porque como se cuestiona Rivière “parece difícil admitir que principios como el de dependencia perceptiva de las representaciones mentales, o el de que pueden existir representaciones falsas, puedan ser específicos de determinadas culturas y no de otras” (Rivière, 1997/2003, p. 215).

Las funciones superiores rudimentarias están en el vértice entre biología y cultura; en la interrelación de las “dos líneas de desarrollo cualitativamente distintas, de origen diferente: los procesos elementales, de origen biológico, por una parte, y las funciones psicológicas superiores, de origen sociocultural, por la otra” que propone Vygotski (1978, p. 78); al final

¹⁷ No nos referiremos a diferencias culturales cuando abordemos diferencias entre grupos clínicos, a pesar de algunas referencias a la “cultura asperger”, “la cultura sorda”... En este trabajo entenderemos estas como situaciones distintas de desarrollo y no como manifestaciones puramente culturales, y serán abordadas cuando analicemos la vulnerabilidad de las funciones mentalistas.

de los procesos de especialización y explicitación canalizadores del desarrollo. De nuevo en palabras de Vygotski: “La cultura no crea nada nuevo, sólo recompone lo que la naturaleza le presta” (recogido en Huertas y Montero, 2007, p.874).

Todos los niños van a ser capaces de interpretar intencionalmente las conductas de los demás, de atribuirles estados mentales, de leer su mente, porque los miembros de todos sus grupos culturales van a tener mentes “intencionalmente similares”. Además de unas probables predisposiciones universales, el objeto de estudio es también universal, no hay cultura en la que sus miembros no deseen, no crean, no recuerden o no sueñen. Al menos en este nivel básico de la comprensión social las prácticas culturales van a ser también comunes entre culturas porque son aspectos comunes de la experiencia humana. Por eso los niveles de competencia interpersonal, de comprensión de metáforas, o de creación de escenarios de ficción no son mayores en sociedades tecnológicamente más avanzadas que en culturas no alfabetizadas. Y, por eso, el nivel de mentalización en niños de edades equivalentes es, en los aspectos básicos, equivalente en sus distintas culturas. Lo que no implica por supuesto que no se encuentre evidencia sobre la variabilidad transcultural en el modo de atender al funcionamiento psicológico, que modulará la interpretación de estos estados mentales universales.

La TM requiere de ese “formateo cultural”, pero no es tan permeable culturalmente como se prevería desde ciertas posturas “teóricas”; la metáfora de los teóricos no encuentra fácil acomodo desde esta óptica, porque esto no es lo que sucede con la ciencia, que no es compartida por todos ni se desarrolla al mismo tiempo e independientemente de la cultura. Al menos no la ciencia “explícita”.

3.3. Procesos de adquisición: explicitación del conocimiento mentalista.

3.3.1. Supresión, suspensión y redescipción: una jerarquía en los procesos de explicitación.

Debemos retomar de nuevo aquí la diferencia entre los continuos implícito-explícito y pragmático-teórico que exponíamos en la definición de la TM como un dominio fundamentalmente pragmático, pero cuyo desarrollo, como el del resto de funciones tipo 3, implicaría un proceso de explicitación progresiva.

Cuando Pozo (2003) describe su propuesta de hélice de conocimiento, se refiere a la explicitación de las representaciones implícitas, que posibilita la aparición de funciones cognitivas nuevas, “de naturaleza epistémica o de búsqueda de conocimiento más allá de las funciones pragmáticas que definen el funcionamiento del sistema cognitivo implícito” (p.197). La TM, como teoría intuitiva, tiene un propósito vinculado a la acción, pero las representaciones mentalistas van a poder explicitarse, hacerse conscientes, e incluso en ocasiones accesibles a la verbalización.

La competencia mentalista es fundamentalmente pragmática, un *saber hacer* que nos permite también *conocer*, con un objetivo, en esencia, de adaptación al medio social. Por supuesto, no toda conducta adaptativa exige conocimiento; algunos organismos perfectamente adaptados se limitan a responder a las propiedades del medio; otros, más complejos, son capaces de responder de forma selectiva a propiedades del entorno que no permiten una caracterización física, guiándose por conocimiento; y sólo unos cuantos pueden además atribuirles este conocimiento a otros organismos (Rivière, 1991). Estos últimos serían los únicos que para Pozo (2003) poseerían conocimiento. En los niveles anteriores los organismos muestran, en un grado creciente de complejidad, conductas, manejo de la información y representaciones; pero sólo el *homo discens* es capaz de conocer, es decir, de explicitar sus propias representaciones. Pozo jerarquiza distintos niveles en el proceso de explicitación de las representaciones con tres mecanismos también cada vez más complejos: el mecanismo de supresión, de suspensión y de redescipción.

Las representaciones implícitas, encarnadas, van *desencapsulándose*, primero, mediante la mera inhibición de la información del entorno, de modo que puedan liberarse de lo concreto. La supresión proporciona cierta independencia cognitiva con respecto al medio, ya que permite manipular representaciones de sucesos en ausencia de estos, de modo que en el desarrollo los bebés son cada vez más capaces de “despegarse” de las características estimulares inmediatas. La conciencia tendría, para Pozo, esa función de “amplificador” de las representaciones internas, que permitiría amortiguar el impacto de las representaciones externas.

El mecanismo de supresión no garantiza el conocimiento, en algunas ocasiones las representaciones implícitas están tan fuertemente encarnadas que no pueden ser suprimidas. Reber (1989) explica que cuanto más antiguo es un sistema cognitivo más difícil es suprimirlo conscientemente; por eso las emociones resultan en ocasiones tan difíciles de ocultar, en un ejemplo de Pozo podemos fingirlas en una carta, pero no en una interacción, en una analogía con las funciones de Rivière, podemos suprimirlas en relación con las funciones tipo 4 (que de hecho exigen cierta supresión de lo emocional para su aprendizaje), pero es casi imposible no dejar que penetren en las funciones tipo 3.

Es posible que la representación sea tan pregnante que no pueda inhibirse, pero sí puede dejarse sin efecto, “suspenderse”. Rivière (1999/2003a) define un modelo de desarrollo de la competencia de crear significantes, de modo que el niño desarrollaría capacidades crecientes de suspensión de las acciones y de las representaciones del mundo en la ficción y en el lenguaje, que permitirían cada vez un mayor grado de independencia entre los signos y sus referentes. En ese desarrollo se describen distintos niveles en la posibilidad de crear signos para el otro. Sin embargo, el modelo de suspensión no sólo se ocupa del origen ontogenético de los símbolos, sino que explica el desarrollo de la construcción de modelos metarrepresentacionales cada vez más complejos de la mente propia y ajena.

Pozo (2003) explica que la suspensión podría tener su origen en el mecanismo de supresión, de forma que la primera suspensión consistiría en la supresión de las preacciones y de las acciones instrumentales después. En un tercer nivel los niños comienzan a interiorizar las representaciones de mundos simulados, desarrollan el mecanismo de desacoplamiento de Leslie, y distinguen entre las representaciones verdaderas y las simuladas. Por último, los niños despegan también las representaciones de sus referentes y es entonces cuando advierten su relativa autonomía con respecto a las situaciones y su dependencia en relación con las fuentes de acceso perceptivo; lo que les permite desarrollar la noción implícita de creencia como representación que puede ser falsa, y hacerse conscientes de esas múltiples representaciones o actitudes con respecto al mundo. Para Pozo no sería hasta este cuarto nivel cuando el niño es capaz de acceder al conocimiento, entendido como un sistema explícito de representaciones sobre representaciones.

El mecanismo de suspensión implica un salto desde la supresión; ya no se limita a inhibir las representaciones inconvenientes, sino que permite generar nuevas representaciones, sin necesidad de sustituir la representación original. Como veremos enseguida, el funcionamiento cognitivo no parece guiarse por un principio de economía cognitiva, y lo mismo va a suceder en el proceso de paulatina redescrición de las representaciones.

La definición más extendida del conocimiento explícito es la de Anderson, por la que una representación es explícita cuando el sujeto puede informar verbalmente de ella, mientras que si no podemos comunicar su contenido a los demás, o a nosotros mismos, la representación permanece implícita. En el modelo de desarrollo del conocimiento de Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994), la distinción explícito-implícito no implicaría una dicotomía tan fija, sino que se establecería un continuo de desarrollo desde la información implícita al conocimiento explícito, a través de la redescrición iterativa de las representaciones internas. El modelo de redescrición representacional (RR) plantea cuatro niveles de re-representación del conocimiento: un primer nivel (I) en el que las representaciones adoptan la forma de procedimientos que analizan y responden a los estímulos del medio; un segundo nivel (E1) que ya supone una redescrición de las representaciones del nivel I en un lenguaje de nivel superior; un tercer nivel (E2) en el que las representaciones ya serían conscientes y un cuarto nivel (E3) en el que además de conscientes las representaciones serían susceptibles de verbalización. Es posible, sin embargo, adoptar un modelo en el que los niveles E2 y E3 no establecieran una relación jerárquica, de modo que podría haber representaciones no lingüísticas, pero sí que requirieran otro tipo de símbolos culturales y, por tanto, un proceso de redescrición con otros.

Los niveles descritos en el modelo de RR de Karmiloff-Smith encuentran una correspondencia con los niveles que Dienes y Perner (1999) proponen que atravesaría el conocimiento antes de devenir consciente. En el marco de la teoría de estos autores el conocimiento sería una actitud ante una proposición, que es cierta y que predica una propiedad de un individuo. El conocimiento sería tanto más explícito cuantos más aspectos

quedaran explícitos en el uso funcional de las representaciones. Aplicado al desarrollo, su modelo sugiere tres niveles que propondrían grados de explicitud creciente. En un primer nivel podría representarse una propiedad sin predicarla de un individuo particular, por lo que la predicación quedaría implícita; este primer nivel se correspondería con el nivel I del modelo RR. En un segundo nivel, paralelo al nivel E1, podría representarse explícitamente la propiedad y el individuo del que se predica, pero sin representar explícitamente si esa situación es un hecho, es real, o no, de forma que la factualidad quedaría implícita. En un tercer nivel, que coincidiría con la identificación que la propia Karmiloff-Smith establece entre los niveles E2 y E3 debido a la falta de evidencia empírica para la disociación, la factualidad sería también explícita, de manera que el representarse el conocimiento como un hecho tendería a hacerlo consciente y accesible verbalmente.

Explicábamos que la táctica de acumulación ahorrativa va a ser común en el desarrollo de distintos procesos psicológicos; y no sólo: por ejemplo, en la evolución es habitual que determinada información genética de procesos de diseño anteriores aparezca “desactivada”, en lugar de suprimirse definitivamente (Dennett, 1996, trad. 2000). El desarrollo de la intersubjetividad secundaria sucede a la intersubjetividad primaria (Trevarthen, 1982), pero esa primera competencia de contacto intersubjetivo permanece, en la empatía primaria, en la motivación para cooperar y entenderse de las conductas de interacción diádica. La RR va a seguir la misma estrategia: la explicitación no suprime la representación implícita en la base, de modo que puede recurrirse a ella para finalidades cognitivas que demanden rapidez y automaticidad (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994). No importa que la mente tenga representaciones distintas para un mismo contenido; también los científicos mantienen sus representaciones implícitas, útiles para el funcionamiento cotidiano (Pozo, 2003).

La información es de alguna manera redundante, pero no su propósito, así, las representaciones explícitas serán requeridas en situaciones que demandan respuestas flexibles y novedosas; cuando el contexto no ofrece pistas suficientes, no es estable, y necesitamos despegar nuestras representaciones, hacerlas conscientes e interrelacionarlas. Pero Dennett explica los costes de un diseño que “entreteja intrincadamente los diversos aspectos de nuestro conocimiento sobre un campo en la única estructura de conocimiento”, de forma que la relación interrepresentacional va a dificultar la especialización y por tanto la eficacia: “el entretejido hace prácticamente imposible funcionar con las diversas dimensiones de nuestro conocimiento independientemente de las demás, así como explotarlas también independientemente” (1996, p. 157). Para un funcionamiento automático, rápido y eficaz van a ser necesarias las representaciones específicas, encarnadas, implícitas.

Afortunadamente, la táctica de ahorro representacional permite que las representaciones explícitas también puedan *reimplicitarse*, sin perder su carácter explícito. Pozo explica como “no sólo las representaciones implícitas pueden hacerse explícitas, sino que también con mucha frecuencia las representaciones explícitas se hacen implícitas mediante procesos de automatización (...) es interesante que ese proceso de automatización

dé lugar en buena medida a representaciones encapsuladas, técnicas o rutinas, que se comportan como pequeños sistemas modulares.” (Pozo, 2003, p. 157). Sin embargo también dice que una representación explícita no se puede “comprimir, o comprender, en una representación implícita. Las representaciones explícitas no pueden redesccribirse implícitamente, aunque con la práctica y el cambio de sus funciones cognitivas, el conocimiento explícito pueda llegar a compilarse y automatizarse, digamos a implicitarse o, en palabras de Vygotski (1931), a fosilizarse.” (op. cit., p.154).

Es decir, una vez redescrita, podría automatizarse la secuencia de acciones a la que la representación da lugar, sin perder su relación explícita con otras representaciones. Quizá sólo las representaciones implícitas puedan especializarse. La redescipción consigue la explicitación de unas representaciones que no obstante siguen permaneciendo implícitas, y es posible que la modularización sólo pueda predicarse de estas. La automatización de las representaciones explícitas no sería entonces sinónimo de la especialización de las implícitas. Entonces el “como pequeños sistemas modulares” de la propuesta de Pozo es sólo un *como si*; y las representaciones redescritas no volverían a encapsularse, las que permitirían funcionar así de rápida y automáticamente seguirían siendo las implícitas. Desde la hipótesis de que las analogías no sólo ejemplifican sino que nos permiten elaborar teorías, o al menos explicar lo difícilmente explicitable (Lakoff y Johnson, 1980), recuperamos de nuevo la metáfora de la fotografía (antigua y analógica): podemos revelar una fotografía (o imprimirla) con el propósito de mostrarla, ampliarla, alterarla, clasificarla en un álbum con otras fotografías, y al mismo tiempo podemos guardar los negativos originales e inalterables.

Las representaciones “en negativo” permiten un funcionamiento eficaz e inmediato. Cuando evaluamos la comprensión de la creencia utilizamos una tarea de atribución de creencias falsas, porque sólo así podemos estudiar el carácter metarrepresentacional de la creencia. Pero fuera de la evaluación, habitualmente, nuestras creencias son verdaderas, y por tanto no tenemos que evaluar su correspondencia con el mundo real. En el mundo cotidiano, implícito, las personas buscan los objetos donde están, dicen lo que quieren decir, les gustan las cosas ricas y se ponen tristes con las cosas tristes. No podemos separar nuestra maestría conductual en el mundo real y en el mundo mental. Para Karmiloff-Smith es suficiente con esta estabilidad para que se produzca la redescipción de las representaciones. El cambio puede producirse a partir de la estabilidad del sistema, aunque no se niega el papel de la situación de conflicto: “Si bien los cambios pueden acontecer como consecuencia de un conflicto o de una discordancia, pueden igualmente tener lugar después de la obtención de éxito, después de un periodo de comportamiento eficiente” (Karmiloff-Smith, 1992b, p. 19). Pero a veces los objetos cambian de sitio mientras no estamos presentes, una misma situación produce emociones distintas en dos personas, e incluso hay niños a los que les gusta el brócoli. Entonces el *piloto automático* no funciona; ante una metáfora o un enunciado irónico no es suficiente con comprender lo dicho, y ante una creencia falsa o un deseo no compartido no basta con juzgar la realidad, con basarnos en *nuestra* realidad.

Toda nuestra maestría conductual con la realidad no basta para comprender las situaciones inesperadas, “mentalmente no compartidas”; estas situaciones nos obligan a problematizar las representaciones, a reflexionar, a redescibir nuestro conocimiento. Para Pozo (2003) sólo los sucesos imprevistos proporcionan información al sistema cognitivo, porque le exigen reducir la incertidumbre, atenuar la *entropía negativa*. La redescipción de nuestro conocimiento sobre los estados mentales probablemente pueda apoyarse tanto en unas como en otras situaciones. *Sabemos* que los demás, y nosotros, actuamos en función del *mundo real*, porque normalmente nuestro conocimiento y lo real, construido también con los otros, coinciden. Pero también sabemos que el conocimiento sobre esa realidad a veces puede ser distinto, y es posible que las situaciones en las que esa discrepancia se hace evidente faciliten nuestra reflexión sobre el poder causal de los estados mentales.

3.3.2.- *Explicitación y relación interactiva.*

Del mismo modo que enfatiza la importancia de la estabilidad del sistema para la redescipción, Karmiloff-Smith hace también hincapié en el valor de la actividad internamente generada. Quizá en ese énfasis por defender el papel activo del sujeto se ha entendido una cierta infravaloración del papel del otro. Pozo (2003) critica en el modelo de Karmiloff-Smith “cierto añejo sabor piagetiano: el conocimiento se origina en la acción individual sobre los objetos” (p.158). Pero la acción del sujeto es siempre con otros, y así lo entiende Karmiloff-Smith. Cuando describe al niño aprendiz de psicólogo, explica como “en la psicología del sentido común del niño hay varios aspectos en los que, desde el principio, el conocimiento se encuentra más en la estructura de la interacción social con los miembros de la propia especie que simplemente en la percepción y representación del mundo por parte del niño.” (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994, p. 153).

Tomasello considera que la redescipción se produce mediante una toma de perspectiva desde fuera sobre el comportamiento propio: observaríamos nuestro comportamiento, y nuestra organización cognitiva como si estuviésemos analizando a otro. Este proceso de abstracción tendría sus orígenes en un metadiálogo reflexivo que los niños acaban internalizando, y sería particularmente efectivo cuando adopta la forma de instrucción. Aunque probablemente éste sea el caso en algunos de los ejemplos que expone sobre aprendizajes escolares, como las matemáticas, y las funciones tipos 4 requieran de esa indicación explícita que el niño irá *haciendo suya*, redescibéndola apoyándose en la instrucción adulta, en las funciones tipo 3 el discurso no necesita adoptar la forma de instrucción. Es suficiente con que el niño contraste en su interacción con otros la existencia de diferentes perspectivas, lo que va a constituir la materia prima de las representaciones dialógicas.

Las funciones tipo 3 implican la interacción social para su desarrollo; no hay TM sin relación con otras mentes, sin identificación con el otro. A partir del supuesto de identidad

esencial entre las mentes es posible emplear el acceso privilegiado de primera persona como modelo de lo que es ser otra persona. Dejaríamos suspendida nuestra realidad (o para los simulacionistas más radicales, la suprimiríamos) para sentir o pensar como piensa el otro. Si la suspendemos podemos volver cuando queramos; como explica Humphrey: cuando miramos un cuadro, o una película, realmente no sentimos las mismas emociones que sus personajes. Pero quizá sea distinto en el desarrollo, quizá de adultos ya no lo necesitamos, “sin embargo, en los niños, a diferencia de los adultos, la empatía puede ser un truco fundamental para ayudar a que la comprensión psicológica siga su curso: un tacatá que ayuda al niño en sus primeros pasos en la comprensión, pero una muleta que, como adultos, ya no necesitamos” (Humphrey, 1986, trad. 1993, p. 99).

3.3.3. Redescrición y emoción.

Nuestras representaciones encarnadas nos permiten encarnarnos en el otro, ponernos en su piel. Imaginamos cómo siente el otro simulando en nosotros sus emociones; después esta simulación implicará una redescrición que nos permitirá tomar conciencia de los estados mentales, pero el primer paso es un acceso directo, privilegiado, a la emoción del otro desde nuestra propia emoción.

Hemos defendido que las emociones no son un lujo, ni un extra, sino que tienen un importante papel en la comunicación con los demás y sirven de intérprete cognitivo. Las representaciones encarnadas, implícitas, nos van a permitir construir mente desde la simulación en el otro.

Las emociones básicas, para Pozo (2003) las primarias, formarían parte de nuestro sistema cognitivo implícito, del equipamiento cognitivo de serie. Pero también se puede acceder a esas emociones y convertirlas en sentimientos. Damasio (1994, trad. 1999) diferencia entre emociones y sentimientos: las emociones supondrían “un conjunto de cambios en el estado corporal conectados a un sistema cerebral específico”, de modo que “todas las emociones generan sentimiento si uno está despierto y alerta, pero no todos los sentimientos se originan en las emociones” (p. 172). Denomina *sentimientos de fondo* a los que no se originan en las emociones. Pero además habría un tipo especial de sentimientos, los marcadores somáticos, “*generados a partir de emociones secundarias*. Estas emociones y sentimientos *han sido conectados, mediante aprendizaje, a resultados futuros predecibles de determinados supuestos*” (Damasio, 1994, trad. 1999, p.205). El marcador somático supone una llamada de atención sobre las consecuencias negativas a las que puede conducir una acción, funcionando como una señal de llamada automática. El origen del marcador somático implica una especialización neural, “una maquinaria neural precisa para generar estados somáticos en respuesta a determinadas clases de estímulos” (Damasio, 1994, trad. 1999, p. 209), la maquinaria de las emociones primarias, que estaría especializada para procesar las señales referidas al comportamiento social y permite la asociación de situaciones sociales y

respuestas somáticas adaptativas. Pero suponen también una socialización progresiva, y una internalización de las normas sociales, de modo que: “la acumulación progresiva de marcadores somáticos adaptativos requiere que tanto el cerebro como la cultura sean normales.” (p.210).

También los marcadores tienden a reducir la entropía negativa del sistema; ante las señales problemáticas de los marcadores el sistema busca las razones del cambio y se suscita la reflexión consciente (Pozo, 2003). Para Pozo el paso de las emociones simples a las emociones complejas (como la vergüenza o la culpa), que ya serían sentimientos para Damasio, implicaría un proceso de redescrición.

Pero nuestros marcadores somáticos internos también funcionan como marcadores externos a partir de la expresión corporal de las emociones. Cuando leemos las mentes muchas veces leemos también los rostros de los otros, detectamos las emociones en sus representaciones encarnadas externas. También la expresión emocional nos sirve para comunicarnos, muchas veces involuntariamente, pero a veces también de forma intencionada. Quizá sería posible entender las emociones también como símbolos, como esas primeras formas de suspensión que se producen en la acción de los niños -las expresiones emocionales también son acciones perceptibles- con el objetivo de crear significantes interpretables por los otros. Cuando el niño comienza a construir símbolos sobre el mundo mental se apoya en las expresiones emocionales, junto a otras acciones, las emociones remiten a un contenido intencional y están necesariamente vinculadas al mundo mental. El bebé en un principio no emplea la expresión emocional con un propósito comunicativo, pero en seguida la sonrisa, el llanto, la risa y cada vez más expresiones de emoción serán sobre-interpretadas por el adulto, y mediante su progresiva toma de conciencia, adquirirá un control de su manifestación corporal, hasta ser capaz incluso fingir una emoción que no siente. Suprimir la expresión emocional resulta muy difícil, pero los sistemas de representación social nos ayudan a redescrirlas y a adecuarlas a los contextos e intenciones comunicativas. Las emociones básicas son universales, pero los sentimientos dependen de las distintas representaciones culturales (Damasio, 1994, trad. 1999; Ekman, 2003).

Junto a las emociones, otros estados mentales de naturaleza perceptiva, según el modelo de Tager-Flusberg y Sullivan (2000), menos epistémicos, o si se quiere, más encarnados, van a ser fundamentales en la interacción, y a veces suficientes para comprender los intercambios comunicativos. La psicología comparada ofrece importantes argumentos para considerar explicaciones de más bajo nivel en el análisis de los comportamientos. Gómez (2004) explica como algunas funciones cognitivas, como la ostensión, no requieren una representación proposicional explícita de varios órdenes de intencionalidad para su atribución. La ostensión, mostrar que se tiene intención de comunicar algo, no se realizaría ni se detectaría representándonos los estados mentales internos de los demás, sino computando un mecanismo más simple, que Gómez denomina *contacto atencional*, y que se basa en representaciones de estados mentales externos expresados en patrones como la mirada o el

contacto ocular. En la comunicación humana se combinarían representaciones de contacto atencional con representaciones acerca de los estados mentales de los otros. Pero de la única forma en que podemos conseguir la ostensión y participar en la comunicación intencional es usando este mecanismo de contacto de la atención. Entre los primates se encuentran distintas formas de detectar, evitar, y provocar el mecanismo de contacto atencional que, mientras en los monos estarían más relacionadas con sistemas de agresión y sumisión, en los antropoides estarían regulando distintos tipos de interacción social. La lección que nos ofrece el estudio de la comunicación entre primates es que algunas funciones fundamentales podrían estar basadas en representaciones que no son susceptibles a descripciones proposicionales. Lo que de ningún modo implica que las representaciones abstractas y explícitas de las mentes humanas no sean relevantes para la consecución de algunas funciones cognitivas muy importantes, pero estas funciones constituyen “picos de icebergs cognitivos complejos que no comprenderemos con nociones limitadas de la cognición explícita”. (Gómez, 2004, p. 305).

3.3.4. Evaluación de los niveles de explicitación en el desarrollo del conocimiento mentalista.

En la ontogénesis partimos entonces de esa primera cognición implícita, de modo que los niños demuestran primero su competencia mentalista mediante aproximaciones que no implican una explicitación de los estados mentales. Por ejemplo, la comprensión de la creencia falsa se evidencia en las respuestas de orientación visual de los niños un año antes que en sus respuestas verbales. En el desarrollo sería primero entonces un conocimiento implícito, que sustenta la acción no declarativa (mirada y gestos) llevada a cabo de manera inmediata, que el conocimiento explícito necesario para las respuestas declarativas y la acción retrasada en el tiempo. Perner y Clements (2000) comprobaron como en una tarea de atribución de creencia falsa mediante la situación de cambio inesperado, los niños de tres años respondían erróneamente a la pregunta de predicción de acción basada en la creencia, pero sin embargo muchos de ellos miraban a la localización correcta. En otra situación experimental, también de cambio inesperado, pero en la que se les pedía que situaran una estera allí dónde fuera a volver el personaje de la historia a buscar su objeto, los niños que realizaban el gesto de forma espontánea tendían a colocarla en el lugar correcto, mientras que los niños que necesitaban instigación solían moverla allí dónde el objeto estaba realmente.

Con el objetivo de analizar específicamente el carácter presuntamente implícito de ese primer conocimiento, Ruffman, Garnham, Import y Connolly (2000) propusieron una tarea de atribución de creencia falsa de primer orden en situación de cambio inesperado a niños de tres a cinco años y tomaron de nuevo los dos indicadores: la pregunta explícita clásica de predicción de acción y el indicador implícito de la dirección de la mirada; pero además incluyeron un indicador, también explícito, sobre la confianza de los niños en sus respuestas, de manera que se les pedía que apostaran la cantidad de puntos que consideran querían arriesgar a localización que creyeran correcta. Los resultados sobre el indicador implícito

replican los encontrados en el trabajo de Perner y Clements. Además, los datos del indicador de confianza muestran un patrón de desarrollo en el que los niños primero tendrían un conocimiento implícito de la creencia falsa, mientras que fallarían en la pregunta explícita, a pesar de mostrar una gran confianza en sus respuestas; progresivamente esta confianza se iría desvaneciendo, de manera que seguirán respondiendo mal a la pregunta de predicción pero ya apostarían un menor número de puntos, para pasar a responder correctamente, aún inseguros, y por último se mostrarían confiados en su conocimiento explícito.

En el continuo de la redescrición de las representaciones sobre estados mentales también puede establecerse un gradiente en su comprensión a partir de su explicitación lingüística. De esta forma, un conocimiento sobre un estado mental de creencia falsa se demuestra explícito cuando se verbaliza un razonamiento sobre ese estado mental, mientras que un razonamiento en el que no se requiera un juicio sobre ese término mental puede basarse en un conocimiento implícito. En el contexto experimental de atribución de creencia falsa en la situación de cambio inesperado la pregunta clásica de predicción de acción (*¿dónde irá el personaje a buscar el objeto?*) no exigiría un razonamiento explícito, mientras que sí lo haría la pregunta sobre la creencia (*¿dónde cree el personaje que está el objeto?*). La evidencia experimental también encuentra diferencias en el rendimiento entre una y otra aproximación: los niños de 4 a 5 años encuentran más sencillo predecir lo que hará el personaje que explicitar su creencia (Núñez y Rivière, 1991). La hipótesis de Rivière, Sarriá y Núñez (1994) es que los niños se servirían de atajos para predecir adecuadamente la conducta sin “andar el camino completo” de la lógica de creencias. Sin embargo, indicaban que quizá era “demasiado pronto para optar por esta entre otras de las posibles hipótesis alternativas.”. Estos “atajos” se demuestran muchas veces en esas manipulaciones experimentales que veíamos facilitan el razonamiento sobre la creencia falsa, pero que sólo lo hacen en un momento de máxima sensibilidad (en torno a los 3-5 años); es entonces cuando los niños resuelven también mejor las situaciones que implican contextos de engaño (Núñez, 1993 recogido en Rivière y Núñez, 1996). Curiosamente, la facilitación del contexto del engaño se hace evidente sólo en la pregunta de predicción de acción, pero no en la de creencia (Rivière, Sarriá y Núñez, 1994). Parecería, para Rivière et al., que en ese camino a la comprensión de la creencia falsa pudiera haber un paso intermedio más vinculado al manejo de las intenciones que de las creencias. La regla, implícita, establecería una relación entre la intención engañosa de A y la conducta equivocada de B, que más adelante permitiría una reflexión sobre las causas de esa conducta equivocada en los estados mentales del propio personaje. Los estados mentales de los otros causan cambios en la conducta propia, y las intenciones a veces son más evidentes que las creencias.

Un modo de preguntar por el estado mental de creencia sin exigir ese razonamiento explícito es hacerlo sobre la predicción de acción; otro, sobre una emoción también vinculada a la creencia. Retomando la distinción que establecimos entre emociones simples y complejas

(Baron-Cohen, 1993; Wellman y Banerjee, 1990), en función de la causa que sea necesario tomar en cuenta para su atribución (deseos o creencias), las emociones de alegría o tristeza serían típicamente simples, porque para su atribución se requiere una comprensión de la independencia entre los deseos y la realidad, mientras que la emoción de sorpresa sería compleja, porque para su comprensión debería entenderse la independencia entre las creencias y la realidad (Wellman y Barstch, 1988). Sin embargo, en ocasiones las emociones de alegría o tristeza pueden depender de un estado mental de creencia falsa, de modo que cualquiera de las tres emociones puede vincularse a la comprensión de la creencia. Varios trabajos han estudiado el desarrollo de la comprensión de las emociones complejas de alegría, tristeza y sorpresa. Frente a un conjunto de estudios que concluye que los niños serían capaces desde muy temprano de atribuir emociones en función de creencias (Wellman y Banerjee, 1991; Wellman y Bartsch, 1988; Wellman y Bartsch, 1989a; Wellman y Woolley, 1990), otros autores proponen que la atribución de emociones complejas sería más tardía en el desarrollo (Hadwin y Perner, 1991; Harris, Johnson, Hutton, Andrews y Cooke, 1990; MacLaren y Olson, 1993; Ruffman y Keenan, 1996). En concreto, algunos de estos trabajos concluyen que la atribución de las emociones complejas es más tardía que la atribución de los estados de creencia falsa que las sostienen; pero además, entre las emociones complejas la comprensión de la emoción de sorpresa se revela particularmente difícil.

Distintos estudios que comparan la atribución de creencia y emoción en la situación de cambio inesperado concluyen que los niños de 4 y 5 años son incapaces de atribuir la emoción de sorpresa sobre la base de la violación de creencias, a pesar de entender la creencia falsa del personaje (Hadwin y Perner, 1991; MacLaren y Olson, 1993). Se propone que la diferencia en la ejecución en tareas de atribución de creencia falsa y las tareas de atribución de la emoción de sorpresa indicaría una manifestación de la existencia de un vacío más general desde la comprensión de creencias a la comprensión de que las reacciones emocionales dependen de las creencias (Hadwin y Perner, 1991).

Ruffman y Keenan (1996) manipulan distintas variables metodológicas para comprobar que, con una tarea de razonamiento retrospectivo y objetos de deseabilidad neutra, los niños siguen siendo incapaces de atribuir sorpresa hasta los 6 años. Pero además sugieren que incluso en esta edad los niños podrían estar basando su razonamiento en función de su conocimiento de la ignorancia del personaje, no exclusivamente de su creencia falsa, y no sería hasta los 7 ó 9 años que distinguen esta situación como la única posible causante de la emoción de sorpresa. En relación con estos datos, Sotillo, García-Nogales y Campos (2001) también encuentran evidencia a favor de la superior dificultad de la sorpresa frente a la atribución de creencias falsas. Los niños con un desarrollo típico de 7 años resolvían correctamente las preguntas de predicción de acción y creencia falsa en una tarea de cambio inesperado, además en la situación que se presentaba para evaluar la atribución de sorpresa, comprendían la creencia falsa del personaje previa a la constatación del cambio, sin embargo

encontraban más difícil atribuirle la emoción consecuente de sorpresa ante la evidencia de la violación de expectativas. Del mismo modo, de Villiers y de Villiers (2000) encontraron que la atribución de la emoción de sorpresa resultaba más difícil que la atribución de creencia falsa tanto para los niños con un desarrollo típico como para los niños sordos con un desarrollo lingüístico retrasado, a pesar de que en un principio introdujeron esa condición, que llamaron no verbal, para facilitarles el razonamiento sobre el estado mental de creencia falsa.

Ruffman y Keenan (1996) aventuraron varias hipótesis para dar cuenta de la mayor dificultad en la atribución de sorpresa frente a la atribución de creencia falsa. Sugieren que podría deberse a un problema en la capacidad de procesamiento de la información, de manera que para entender la emoción de sorpresa el niño debería manejar información sobre el conocimiento del mundo y la creencia falsa del personaje, mientras que para entender una situación de creencia falsa sólo tiene que tener en cuenta esa creencia falsa, y sería la diferencia en la cantidad de información con la que debe trabajar en uno y otro caso la que explicaría las diferencias en su rendimiento. Otra hipótesis posible explicaría el vacío entre ambas competencias en relación con el mecanismo de cambio conceptual: la noción de sorpresa evolucionaría en el desarrollo desde una concepción inicial basada en la correspondencia entre deseos y realidad, después en un estado de conocimiento que sobreviene a un desconocimiento previo de la realidad, para pasar a considerarse dependiente de una situación de creencia falsa. De esta forma, según los autores, la transición entre esos conceptos a lo largo del desarrollo tomaría un tiempo, cada concepto nuevo reemplazaría al anterior no de un modo automático, sino a través de un proceso de cambio que ocuparía ese vacío. Una tercera explicación guardaría relación con el lenguaje: de forma que los adultos emplearían el término *sorpresa* para referirse a situaciones distintas, así que los niños fallarían en las tareas que exigen una comprensión de la sorpresa como una emoción basada en creencias no porque no la entiendan así, sino porque también la entienden como dependiente de situaciones agradables o de ignorancia.

Las explicaciones de Ruffman y Keenan resultan muy sugerentes, sin embargo es posible que una cuarta hipótesis, que no se ha considerado tradicionalmente, pueda dar cuenta de la mayor dificultad que supone la emoción de sorpresa. Podría entenderse como una reformulación de la explicación de Ruffman y Keenan en función de la cantidad de información a procesar, pero incorporaría el argumento de la recursividad intencional como factor clave en la atribución del estado mental en la base de las distintas emociones. No nos referiríamos tanto a la cantidad de información que el niño debe procesar como al tipo de información que maneja (estados mentales sobre estados mentales). De este modo, la atribución de la emoción de sorpresa requeriría un orden mayor de intencionalidad que la atribución de alegría, puesto que, mientras que para atribuir esta última sería necesario predicar un estado mental de creencia falsa de un personaje, que se correspondería con la emoción falsa de alegría o tristeza, para atribuir sorpresa sería necesario comprender que el

personaje ha sido consciente, de algún modo, de la creencia falsa que mantenía, y ha sido esta relativa toma de conciencia, y no la creencia falsa previa, o el conocimiento verdadero actual, la que ha motivado su emoción de sorpresa.

Atender a los niveles de explicitud en la atribución de estados mentales proporciona una información que no ofrecen variables macro de desarrollo, y permite comparar trayectorias de desarrollo que pueden diferir en sus ejecuciones según las distintas aproximaciones que deban realizar los niños al estado mental. Y, desde las premisas de la perspectiva neuroconstructivista, posibilita atender a los procesos en la base de ejecuciones, de otro modo, potencialmente idénticas desde un nivel de análisis de los comportamientos.

La TM, como el resto de funciones tipo 3, se adquiere mediante formas de aprendizaje incidental, que implican una redescrición progresiva de las representaciones sobre lo mental, desde un primer acceso privilegiado en primera persona. En este proceso cada vez somos animales más sociales y además cada vez somos más capaces de predecir los comportamientos de los demás en función de sus estados mentales. Nuestro cerebro va especializándose en la representación de lo social, el sistema gana en especificidad y permite un funcionamiento más automático. Pero la información también se convierte cada vez en más accesible, mediante la explotación interna por parte de la mente de la información que ya ha sido almacenada mediante el proceso de re-representación iterativa de sus propias representaciones.

Las funciones tipo 3 se adquieren sin implicación de atención consciente, no requieren la aplicación de mecanismos metacognitivos de control de nuestro funcionamiento mental. Pero permiten y construyen conciencia. De las relaciones entre la función mentalista y la función simbólica nos ocuparemos en el siguiente apartado.

3.4. Carácter simbólico: mente, suspensión, símbolos y conciencia.

Habitualmente la actividad de mentalizar actúa por debajo de los umbrales de conciencia, funciona el *piloto automático* que no implica una formulación explícita mediante el lenguaje. Pero cuando se adquiere la costumbre de adoptar ese enfoque intencional hacia los demás, se advierte de la utilidad de someterse a uno mismo a ese tratamiento (Humphrey, 1986, trad. 1993). La TM construye conciencia y, en un mecanismo bidireccional, también hemos visto como la toma de conciencia sobre uno mismo es fuente de hipótesis sobre el funcionamiento de las mentes ajenas. En este sentido, Rivière (1993/2003) explica que una de las funciones de la conciencia reflexiva podría ser precisamente la de *servir de plano para el desarrollo de la TM*.

Cuando “prestamos conciencia” (Pozo, 2003) a nuestra mente, adoptamos una actitud proposicional, hacer consciente esa relación epistémica ayuda a reconstruir no sólo el

contenido sino también la propia representación en sí, que de esta forma se convierte en objeto de conocimiento. El proceso de redescipción construye mente, la nuestra, pero también la de los otros, puesto que implica la reflexión sobre ese sistema de conceptos e inferencias de contenido mental. La conciencia “transforma las representaciones que ilumina” (Pozo, 2003, p. 130), las redescibe relacionándolas con otras representaciones. Ese proceso de explicitación es individual, interno, propio de la conciencia individual, pero sólo puede llevarse a cabo con los otros.

Pero, además, las competencias mentalistas van a posibilitar la adquisición de sistemas simbólicos que permitan implementar la función principal de la conciencia de “comunicación con uno mismo”. Sólo desde la existencia de mecanismos inter e intrasubjetivos previos puede desarrollarse un sistema simbólico que permita la comunicación entre mentes; desde esta perspectiva vygotskiana, los símbolos son formas de interacción y, por tanto, sólo posibles entre individuos mentalistas (Rivière, 1991). Sólo son necesarios en contextos comunicativos, de forma que para comprender su génesis es necesario adoptar una perspectiva dialógica, en la que el otro puede ser también uno mismo, en ese proceso de “desdoblamiento” por el que nos convertimos en sujetos y objetos de nuestras propias relaciones (Rivière, 1993/2003).

Veámos que los desarrollos de la conciencia y de la TM van a estar necesariamente muy relacionados; en palabras de Rivière y Español (2003, p. 270): “en el diseño del desarrollo humano el desarrollo de la conciencia y la habilidad semiótica se anuda, de forma inextricable, con el desarrollo de la “conciencia del otro”. La relación entre la adquisición de un sistema de símbolos y la de un sistema mentalista se establece, como casi siempre sucede en desarrollo, en un doble sentido: por un lado, como decíamos, no podría explicarse la génesis de la función simbólica sin un mecanismo de conexión intersubjetiva previo; por otro, el manejo de los símbolos va a permitir una progresiva toma de conciencia en el razonamiento general y sobre lo mental en particular.

El desarrollo de la TM va a sostenerse sobre el de dos nociones fundamentales: la primera revela que *los demás son como yo*; sin esta premisa sobre la identidad esencial entre mentes sería imposible compartir un sistema de conceptos sobre el mundo mental. Las categorías del mundo físico son observables desde fuera, pero las categorías del mundo mental sólo podremos construirlas desde la intersubjetividad (Rivière, 1993/2003). La segunda de las premisas sobre las que se apoya la TM es la de que *el contenido de los estados mentales de los demás puede ser distinto al de los míos*. Esta noción va a permitir la adquisición de los conceptos sobre lo mental y sobre sus diferencias semánticas (Bretherton y Beeghly, 1982; Rivière y Sotillo, 1998/2003)

La función fundamental del lenguaje será la de compartir estos estados mentales, opacos en otra circunstancia: “El lenguaje es, antes que ninguna otra cosa, un *sistema para explicitar y negociar estados mentales*, un sistema que permite la comunicación entre las

mentes” (Rivière, 1991, p. 150, cursiva del autor). Tanto es así que, para Pozo (2003), el sistema lingüístico sería un dispositivo específico que formaría parte de la psicología intuitiva, puesto que su origen está en esa teoría intuitiva sobre el funcionamiento mental y su función sería la de comunicar los contenidos de la mente.

Pero además el lenguaje va a tener una influencia fundamental en el desarrollo cognitivo general del niño, y también en el de sus competencias mentalistas. Como explica Tomasello (1999a), el lenguaje no crea procesos cognitivos nuevos, pero la interacción intersubjetiva con el otro y la adopción de las convenciones comunicativas necesarias va a permitir la aparición de una nueva forma de representación cognitiva. El efecto transformador del lenguaje sobre la cognición se debe a la doble naturaleza de los símbolos lingüísticos como intersubjetivos y perspectivistas, de modo que, además de socialmente compartidos, los símbolos implican la asunción implícita por parte del niño de que la misma realidad puede ser referida de múltiples formas (en función de distintos propósitos comunicativos). Las representaciones lingüísticas también permiten liberarse del contexto perceptivo inmediato, no sólo debido a la propiedad de desplazamiento del lenguaje humano, que hace posible la descontextualización, sino porque la misma entidad perceptiva puede ser simbolizada lingüísticamente de distintas maneras. Las palabras, en las de Dennett (1996, trad. 2000, p. 174), “son marcas movibles y memorizables que pueden compartirse, criticarse, registrarse y verse desde diferentes perspectivas” y además “nos hacen más inteligentes al facilitarnos la cognición de la misma manera (pero muchas veces multiplicada) que las balizas y las marcas de territorio facilitan la circulación por el mundo a las criaturas más sencillas”.

El lenguaje nos hace más inteligentes y nos hace también más capaces de “leer la mente”. El proceso de RR permitiría la representación del conocimiento en formatos diferentes, habitualmente lingüísticos, y cuando un dominio se representa preferiblemente en un formato representacional dado (pe. la codificación lingüística de los verbos mentales) y el medio proporciona un *input* directo en ese formato, la formación de representaciones se ve privilegiada (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994). En apoyo a esta idea, Karmiloff-Smith sugiere el argumento de que los niños resuelven antes la tarea de atribución de creencia falsa en su modalidad verbal que en la no verbal. Independientemente de que se han encontrado evidencias también en sentido contrario (Carlson, Wong, Lemke y Cosser, 2005), es cierto que el lenguaje va a permitir manipular las representaciones e independizarlas de sus contextos inmediatos, y el formato simbólico de las representaciones lingüísticas va a ser el medio principal de la explicitación del conocimiento mentalista. De nuevo en palabras de Dennett (1996, trad. 2000, p. 175): “no hay paso más grande, más explosivo ni más transcendental en la historia del diseño de la mente que la invención del lenguaje” y esta afirmación es igualmente cierta para la historia del individuo como para la de la especie.

Incluso los miembros de otras especies pueden beneficiarse de la adquisición (o aprendizaje) de un sistema simbólico. La mente primate puede exaptarse hasta extremos

sorprendentes cuando los bebés primates son criados y entrenados por humanos en circunstancias especiales. Primates superiores que han sido criados en un entorno humano e instruidos en formas artificiales de comunicación podrían haber desarrollado comportamientos y modos de representarse el mundo muy diferentes en muchos aspectos a los de los primates que viven en libertad (Gómez, 2004). Gómez habla de una *Zona de desarrollo próximo* para la mente primate, que les permitiría alcanzar logros cognitivos que no serían posibles sin la ayuda de los símbolos y el apoyo social de los humanos. Por supuesto que la equivalencia superficial entre estos logros y los humanos puede ser sólo aparente, pero no obstante, la flexibilidad de las mentes primates puede ofrecer información muy valiosa sobre el tipo de proceso evolutivo que es capaz de promover habilidades cognitivas nuevas, y en el que el manejo de símbolos va a resultar fundamental.

Como explicábamos, es cierto que el entrenamiento simbólico se acompaña frecuentemente por una socialización cognitiva, de modo que es difícil separar los efectos de los símbolos de los efectos de las interacciones, pero tampoco van a poder aislarse en su génesis. Cuando hablábamos de la jerarquía de procesos en la explicitación de las representaciones hacíamos una brevísima referencia al modelo de suspensión de Rivière, que describe cuatro niveles en la posibilidad de crear signos: los niños comienzan por suspender acciones que convierten en acciones significantes; en segundo nivel suspenden acciones instrumentales para construir símbolos enactivos, después suspenden las propiedades reales de los objetos con el objetivo de crear ficción, y finalmente son capaces de suspender las representaciones mismas. Recogíamos también como los mecanismos de suspensión y redescipción podrían implicar una relación jerárquica que supusiera diferentes niveles de explicitación de las representaciones (Pozo, 2003). Sin estar en desacuerdo con esta afirmación, quizá podrían sugerirse también algunas similitudes en cuanto al funcionamiento y los productos de ambos procesos.

Rivière explica que la obra de Vygotski sugiere la idea de que “*como mediaciones externas (antes de interiorizarse) los signos son desarrollos ontogénicos de la propia conducta instrumental, cuando esta se realiza en situaciones interpersonales*” (Rivière, 1984, p. 43, -cursiva del autor-). Después los signos se internalizarán, permitiendo la construcción de las funciones superiores y de la conciencia. El desarrollo simbólico va a permitir la reflexión consciente, pero además, para poder suspender esa conducta instrumental va a ser necesario también un cierto grado de reflexión. Como en el ejemplo de Vygotski (1979) de la génesis del gesto de señalar, los primeros signos van a constituirse suspendiendo la acción, realizándola sólo en parte, comenzándola sin terminarla (Rivière y Español, 2003). También para crear símbolos enactivos, el niño selecciona una parte de la acción (soplar) para representar el todo (jugar a encender y apagar el mechero); para crear ficción selecciona de entre todas las propiedades del objeto suspendido aquellas que le permiten imaginar el objeto fingido (la forma de auricular del plátano, la grupa de la escoba...), y para crear metáfora

busca la propiedad compartida entre los dos elementos comparados. En cualquiera de los casos se produce una abstracción, una selección de elementos en función del propósito comunicativo y de la consideración del otro como un intérprete capaz de descifrar esa relación. Explica Rivière como la instrumentalidad humana es recursiva, de modo que para comprenderla es necesario *discretizar* la acción, reconocer las partes constitutivas de la actividad que adquieren sentido en su relación con otras (Rivière, 1997/2003; Español, 2003). La acción como procedimiento implícito está accesible para otros sistemas sólo como una totalidad, pero no lo están las partes que la componen; será mediante la redescipción como se conseguirá el acceso a cada uno de sus componentes, de modo que se convierten en potencialmente manipulables, a costa de la pérdida de la información detallada de la representación original (Karmiloff-Smith, 1992a, trad. 1994). Como el patrón rayado de la representación de la cebra en el ejemplo de Mandler (1992) que cita Karmiloff-Smith, que supone perder muchos detalles desde la representación perceptiva primera del animal, pero posibilita la comprensión de la analogía entre su apariencia y la de los pasos de cebra; la suspensión de una parte de la acción, o de una parte de las propiedades de los objetos o de las representaciones simbólicas mismas, exige esa redescipción de sus cualidades, una abstracción (todavía muy lejos de esos niveles E2/E3 de reflexión consciente) de lo fundamental, de la parte del todo que permitirá cumplir con la *vocación de metáfora* del signo suspendido. Pero, además, es que suspensión y redescipción comparten su punto de inicio, porque se suspende y explicita aquello sobre lo que se tiene cierta maestría; recoge Rivière como “el niño solamente suspende lo que previamente domina. El niño está haciendo una tesis doctoral en manos durante todo el tercer estadio sensoriomotor; cuando acaba el doctorado en manos, tiene una considerable capacidad de empuñar y de tocar de manera precisa, y suspende la acción de empuñar para pedir, y suspende la de tocar para señalar.” (Rivière, 1999/2003b, p. 275). También creará ficción cuando sepa cómo usar convencionalmente los objetos, y jugará con el lenguaje cuando haya adquirido un adecuado manejo lingüístico de lo literal. Es en este sentido en el que entendemos que suspensión y redescipción pueden concebirse como dos mecanismos muy próximos en su funcionamiento y logros en el desarrollo.

Los signos suspendidos van a ser acciones para otro y sólo van a comprenderse en el contexto de la interacción aunque, como en el lenguaje, van a permitir un cierto desplazamiento. La diferencia que Rivière establece entre estos primeros símbolos y los lingüísticos es que en los símbolos propios, originales del niño, el enlace entre el significante y el significado es motivado, no arbitrario. La duda es cuánto de arbitraria es para el niño la relación entre el signo lingüístico y su referente. Cuando Clark (1987) propuso el principio de convencionalidad entre varios sesgos lingüísticos para la adquisición del léxico, según el cual para ciertos significados hay una forma convencional que los hablantes esperan que sea usada en la comunidad lingüística, probablemente no predicaba su conocimiento explícito por parte de los niños. El signo lingüístico está “culturalmente motivado” del mismo modo que lo está

el signo enactivo, y desde la perspectiva del niño es posible que su grado de arbitrariedad (o de falta de) sea similar. Cuando el niño produce desajustes en la producción de su primeras etiquetas lingüísticas (y llama “*apatrás*” a la silla del coche porque es lo que escucha -*¡hala, para atrás!*- cada vez que van a sentarlo allí¹⁸) no está haciendo otra cosa que extraer información del contexto, cargando de motivos su símbolo. Y al principio también los lingüísticos van a estar muy apegados al contexto, las primeras palabras son holofrases porque el contexto completa su significado, son “palabras con vocación de frase”, pero también la acción en los símbolos enactivos tiene cierta vocación de frase. Antes de vincular las palabras con los objetos individualizados el niño las vincula a los contextos, y representa las acciones en relación con esos contextos. Igual que con la acción del gesto el niño selecciona la porción de la realidad con la que va a comunicar, y confía en la interpretación de su interlocutor. Rodríguez (2007) habla del riesgo del adultocentrismo cuando el observador adulto define los “significados literales” de las acciones que los niños suspenden. Como Español (2003), no pensamos que Rivière dudara en su consideración del signo como culturalmente motivado:

“los objetos que sirven de cauce o referente de la suspensión instrumental que permite la creación de símbolos enactivos son objetos culturalmente investidos. En este sentido, no se puede decir que los esquemas mismos que de dejan en suspenso al crear semiosis enactiva sean en absoluto “naturales”; son, muy por el contrario, esquemas culturalmente definidos y culturalmente transmitidos” (Rivière y Sotillo, 1999/2003).

Los signos enactivos son creados originalmente por el niño a partir de la relación con los miembros de su cultura con un fin comunicativo, los signos lingüísticos de algún modo también; y ambos poseen una cierta proyección de metáforas, marca fundamental de las funciones tipo 3.

Otro tipo de esas “acciones peculiares que se ven con los ojos de la cara o con los ojos de la mente” que constituyen los primeros símbolos (Rivière, 1993/2003, p. 110) podrían ser las emociones. La expresión emocional supone el mecanismo de suspensión en un doble sentido: por un lado, en sí misma la expresión encarnada de la emoción implica una suspensión filogenética; pero, además, es posible que las emociones puedan también suspenderse. Rivière y Español (2003) se refieren al mecanismo de hábitos útiles asociados de Darwin, por el que determinadas sensaciones se han asociado a ciertos movimientos en origen voluntarios, de modo que ante sensaciones similares se tenderá a reproducir las mismas acciones de forma ya involuntaria (a la manera de los marcadores somáticos de Damasio, que describíamos en la corporeización de lo mental). Para Rivière y Español entonces, la expresión de las emociones sería el reflejo de la suspensión de esas acciones útiles en su génesis. Pero, además de este, en sentido estricto, primer nivel de suspensión (al que Español -2003- se referirá como nivel 0), que formaría parte de nuestra herencia filogenética, las

¹⁸ Ejemplo de Pilar Soto, comunicación personal.

emociones también podrían implicar el mecanismo de suspensión desde una intención comunicativa y con una implicación consciente.

Vimos que las primeras expresiones emocionales permiten las primeras pautas de conexión psicológica del bebé con los otros: los bebés están especialmente interesados en ellas, y además vienen con una dotación innata de recursos para su expresión, a los que los adultos también están sintonizados de modo preferente. El hecho de que los bebés puedan además imitar las expresiones faciales facilita las primeras pautas de intersubjetividad, en las que el bebé de algún modo simula la experiencia interna del otro. Por tanto, este nivel 0 de suspensión, que no supone conciencia semiótica ni requiere de la existencia de una intención comunicativa, va a permitir las expresiones emocionales que podrán cargarse de motivos comunicativos. Las expresiones emocionales como el llanto o la sonrisa de los bebés, que no son ni intencionadas, ni intencionales ni significantes, provocan en los adultos respuestas diferenciadas, y poco a poco van siendo interpretadas desde una óptica de intención por los adultos, que les otorgan sentido (en esa estrategia de sobreatribución tan útil para el desarrollo). También, poco a poco el niño se irá haciendo consciente del significado interpretado de algunas de ellas y es entonces cuando podrá suspender la acción de su expresión.

El lenguaje en sí mismo no implica suspensión (Rivière, 1999/2003b), pero la permite, y los símbolos lingüísticos pueden desligarse de sus significados primeros, como en el caso de las metáforas, o en otras manifestaciones de lenguaje no literal, en el caso de la ironía, el sarcasmo, o las peticiones indirectas. También el desarrollo de las habilidades metalingüísticas va a implicar un proceso de explicitación, de suspensión de las representaciones lingüísticas.

Las emociones, como el lenguaje, pueden no implicar suspensión (no más allá de ese nivel 0), pero es posible que también puedan convertirse en medio para la suspensión. Decíamos que la expresión emocional también funciona como marcador externo y nos permite expresar y obtener información, en muchos casos involuntaria, sobre los estados mentales propios y ajenos. Comunicamos mediante nuestra expresión facial y corporal, y podemos alterarla, incluso fingirla, en función de nuestro propósito comunicativo, habilidad que, además, los niños desarrollan muy pronto. Las emociones son en su origen signos no convencionales, pero en el desarrollo llegan a convencionalizarse algunas pautas de su expresión, también mediante la relación con otros, y también desde su formateo cultural. Como cualquier sistema de comunicación que si se explicita puede suspenderse, pensamos que la expresión emocional puede ser usada con propósitos comunicativos y convertirse en una conducta intencionada, intencional y significativa, y por tanto susceptible de ser suspendida.

El tercer nivel de suspensión, el que permite la ficción mediante la suspensión de las representaciones de las propiedades de los objetos y de las situaciones, va a permitir una

posibilidad fundamental en el desarrollo del razonamiento emocional, que tiene que ver con la experiencia vicaria de las emociones en una simulación en otra persona, o en nosotros siendo otros. Humphrey explica como el juego simbólico nos permite experimentar con los sentimientos sin correr el riesgo de las consecuencias biológicas o sociales reales; el modo en que los niños reciben una clase en primera persona sobre “educación sentimental”. Durante toda su infancia el niño “habrá participado en decenas de luchas, habrá pasado por cientos de momentos de lágrimas y consuelo, habrá sido el héroe de una decena de fiestas de cumpleaños, antes de llegar a las luchas, las lágrimas o las celebraciones que realmente tienen importancia, aquellas en las que su propia supervivencia social e incluso biológica está en juego” (Humphrey, 1986, trad. 1993, p. 102). Pero los niños no son los únicos que practican con las emociones fuera del mundo de las emociones reales: realizamos ese entrenamiento sentimental cuando leemos una novela, vamos al cine o al teatro, incluso cuando soñamos. Las películas que más nos hacen llorar, en las que la simulación es más fácil, son aquellas en las que la identificación con el personaje es más fuerte (como cuando los niños deben atribuir estados mentales a sus personajes “paralelos”, a sus gemelos o a ellos mismos). Dice Humphrey que la complejidad del mundo -también emocional- en el que vivimos, exige que dispongamos de unas experiencias también cada vez más complejas para poder comprender a nuestros congéneres, y para él este argumento explicaría el éxito de los programas *realities* en televisión (y Humphrey lo contaba así hace 22 años). De algún modo el del cine es un *llanto simbólico* que nos permite suspender la tristeza; cuando suspendemos connotamos algo, pero no connotamos lo que connotaría ese algo (Rivière, 1999, 2003b).

El juego y la ficción son actividades desadaptadas muy adaptativas, pero vamos al cine y pasamos nuestra infancia jugando porque es divertido. Cuando el niño juega diferencia entre ficción y realidad, suspende la realidad y juega, sin salirse del escenario de ficción. Pero no suspende la ficción, de modo que no explicita que está jugando, que como explica Rivière es la mejor manera de no jugar (igual que explicitar la ficción de una película es una buena estrategia para que dé menos miedo). Los adultos podemos investigar sobre el juego, pero se nos da bastante peor jugar, y los niños van perdiendo poco a poco esa posibilidad de construcción de mundos simbólicos y mundos posibles, en el que cualquier condicional hipotético es potencialmente viable (como aquel niño que revelando sus planes de futuro afirma: “Cuando sea mayor, si tengo bigote, me llamaré Paco.” -Jairo, 3 años, en Motos, 2007-). El lenguaje es el creador principal de escenarios de posibilidad, y dice Rivière, también, que el escolar pierde una cierta capacidad de metáfora, que afortunadamente luego unos pocos recuperarán.

La génesis de la ficción está en las primeras pautas de suspensión; para Rivière (1999/2003b) desde que el niño empieza a presentar la acción para el otro descubre la falta de relación unívoca entre los objetos y las acciones. El niño empieza jugando a que los objetos son lo que son, pero el juego funcional también le permite despegarse de las exigencias del

mundo real, porque durante el juego ese uso convencional de los objetos no tiene consecuencias funcionales; de este modo el niño empieza a practicar la simulación antes de lograr la ficción (Español, 2001). La ficción le permite dar un paso más en el camino de separarse de las características estimulares inmediatas, y empieza a descubrir como es el mundo mental, y no el real, el que va a guiar las acciones. En este proceso de desacoplamiento el niño es capaz de mantener los dos mundos -el real y el simulado- separados, y así se va extrañar si el adulto se come *de verdad* la arena que *hacía de* comida; aunque en ese camino también haya fases de transición, y algunos acaben asustándose de sus propias creaciones simbólicas: como el niño de 3 años que finge ser un monstruo y gruñe ferozmente para asustar a los adultos presentes, y acaba llorando desconsolado por miedo a su monstruo, sin que nadie más hubiera hecho referencia a él (DiLalla y Watson, 1988).

La ficción va a ser el instrumento fundamental del arte, del cambio tecnológico, de la cultura en general “en una mente que no sólo ‘consume’ mundos literales y reales, sino que fabrica mundo simulados, pero virtualmente posibles desde el momento en que, gracias a la acción instrumental, el hombre puede instalarse en un mundo esencialmente “fabricado” por él, que es producto de los instrumentos, la acumulación cultural y los proyectos humanos” (Rivière y Sotillo, 1999/2003, p.201). Estamos diseñados para descubrir el mundo, pero nuestra ventaja evolutiva fundamental sería la de ser capaces de crear mundos posible. El mundo real está poblado de objetos que un día no lo fueron, que comenzaron siendo una fantasía en la mente de alguien (Gopnik, 2008).

Desde esta idea, descubrir cómo es el mundo y crear mundos nuevos son las dos caras de la misma moneda. La ciencia implica ficción, o es ficción: “hacer ciencia implica separar, implica suspender, fingir y ver lo que pasa” (Rivière, 1999/2003, p. 284b). Las teorías no nos dicen sólo lo que es cierto, también lo que es posible, y cómo conseguir alcanzarlo desde dónde estamos. Sin suspender las propiedades de los objetos no es posible modificarlos, sin suspender las propiedades de lo real no es posible crear mundos de posibilidad, objetos nuevos. En palabras de Gopnik (2008, p. 14): “*Cognition is also a way we impose our minds on the world*”¹⁹.

Pero además del mundo físico, las competencias de crear ficción van a estar relacionadas con la comprensión del mundo social. El juego simbólico se considera un precursor de las habilidades mentalistas, o incluso una manifestación del mismo mecanismo (Leslie, 1987); varios trabajos han referido la relación entre las competencias en el juego simbólico y la ejecución en tareas mentalistas, y se ha encontrado como la ejecución de los niños de 3 a 5 años en tareas de atribución de creencia falsa correlacionaba con el número de peticiones de acción conjunta y el reparto de roles que llevaban a cabo en una sesión de juego simbólico (Astington y Jenkins, 1995). Además, los niños que mostraban unas mejores habilidades de juego simbólico con sus madres y sus hermanos tenían una mejor ejecución 6

¹⁹ *La cognición es también un modo de imponer nuestras mentes en el mundo.*

meses después en tareas de toma de perspectiva afectiva y de creencia falsa (Youngblade y Dunn, 1995); y estas competencias de atribución de creencia falsa correlacionan con una medida de sus profesores de la habilidad simbólica de los alumnos (Lalonde y Chandler, 1995). Para el juego simbólico también ayuda tener hermanos mayores, de forma que los hijos primeros tenían más tendencia a interrumpir el juego, mientras que los niños que tenían hermanos mayores solían colaborar y extender las propuestas de sus compañero de juegos (Howe, Petrakos, Rinaldi y LeFebvre; 2005).

El entrenamiento en tareas de apariencia y realidad ayuda a la ejecución en tareas mentalistas, y también se encuentra la relación inversa, manteniéndose la eficacia de la intervención aunque ya se hubiera conseguido la destreza en la tarea (Melot, Angeard, 2003); incluso la mera conversación sobre objetos perceptivamente engañosos favorece la ejecución en tareas de creencia falsa (Milligan, Astington y Dack, 2007).

En el juego simbólico también se ha encontrado un desfase entre el desarrollo de la comprensión implícita de la ficción como actividad intencional y su comprensión explícita posterior. Los niños de 3 a 5 años son primero capaces de distinguir entre las acciones de ficción (como sí hiciera algo) y las acciones como intentos (trata de hacer algo), y lo demuestran a partir de su actividad (compartiendo la ficción en un caso, o intentando conseguir el mismo fin, incluso por otros medios, en el otro). Sin embargo no responden bien a la pregunta de si el personaje estaba tratando de completar o fingiendo la acción (Rakoczy, Tomasello y Striano, 2004; Rakoczy, Tomasello y Striano, 2006). Por otro lado, el entrenamiento en actividades de juego de ficción sólo es eficaz para que los niños diferencien entre ambos propósitos cuando se acompaña de un discurso explícito con términos referidos a la intención *-hacer que-* o al componente figurado de la acción *-hacer como si-* (Rakoczy, Tomasello y Striano, 2006).

A pesar de la relación entre ambos desarrollos, Rivière establece una diferencia clara entre crear ficción y comprender creencias, que explica el desfase temporal entre sus desarrollos, al contrario que en el modelo de Leslie (1991). El juego simbólico y la atribución de mente no comparten los mismos requisitos representacionales: para crear ficción es suficiente con suspender (con *poner en cuarentena*, en palabras de Perner) la representación primaria de la realidad, sin que medien las representaciones simbólicas, que son las suspendidas en el caso de la reflexión sobre el carácter potencialmente falso de las creencias (Perner, 1991; Rivière, 1997/2003).

3.5. Vulnerabilidad del desarrollo mentalista.

Las capacidades simbólicas y mentalistas se constituyen mutuamente, y tienden también a alterarse en conjunto. En los cuadros TEA aparecen sistemáticamente afectadas las dimensiones de ficción, lenguaje e inferencia mentalista (Rivière, 1997), también veremos como en el SW se producen asociaciones de déficits compartidos.

Cuando nos referíamos a la especificidad de la función mentalista recogíamos como el estudio de la TM en autismo ha ofrecido datos sobre su especificidad de dominio y también de grupo. Para algunos autores el déficit primario del autismo se encontraría precisamente en su incapacidad para construir una psicología intuitiva (Baron-Cohen, 2000; Baron-Cohen, Lelie y Frith, 1985; Tager-Flusberg, 1992). Desde esta idea, las personas con autismo presentarían severas dificultades en el dominio de la comprensión social junto con una física intuitiva intacta, o incluso especialmente desarrollada (Baron-Cohen, 1993, 1998b). Baron-Cohen (1998b) basa sus argumentos en tres conjuntos de datos: aquellos que tienen que ver con la preferencia de los niños con autismo por los sistemas mecánicos o sus intereses obsesivos por las máquinas²⁰, recogidos de anécdotas clínicas e informes de padres; los referidos a su mejor rendimiento en algunas tareas de causalidad física en comparación con tareas de causalidad psicológica de estructura paralela y, desde una clara perspectiva genética, la mayor proporción de padres o abuelos dedicados a profesiones como la física o la ingeniería en las familias de niños con autismo que en el resto de la población. Desde evidencias similares Baron-Cohen (1999) ha propuesto la hipótesis de que el autismo sería un caso extremo de cerebro masculino y, como argumento de doble disociación, el SW se correspondería con un cerebro excesivamente femenino (hipótesis que no parecen apoyar la mayoría de los datos que se detallarán sobre el funcionamiento cognitivo de las personas con SW, y que en cualquier caso resulta muy cuestionable desde una perspectiva real de desarrollo).

Sin embargo, no parece que las personas con autismo presenten dificultades en todos los aspectos de la comprensión social, sino que sus dificultades se circunscribirían a la comprensión del carácter representacional de las creencias (para una revisión Baron-Cohen, 2000); así por ejemplo demuestran ser capaces de ordenar las secuencias sociales que no requieren la inferencia sobre estados mentales (Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1986).

Desde otras posturas, los déficits en las tareas de TM podrían explicarse desde alteraciones en distintos aspectos cognitivos, como la coherencia central (Frith, 2003, trad. 2006), o las habilidades de función ejecutiva (Pennington y Ozonoff, 1996; Russell, 1997). A partir de estas investigaciones se ha cuestionado el modelo de TM como explicación específica del autismo, y se ha considerado que el autismo puede ser producto de la relación de dos o más déficits independientes: sería posible que tuvieran tanto un déficit específico de la TM, como un déficit general de las funciones ejecutivas o de algún otro aspecto general del procesamiento de información (Baron-Cohen y Swettenham, 1997).

²⁰ Los ejemplos típicos de fascinaciones *peculiares* de las personas con autismo que cita Baron-Cohen: “postes eléctricos, alarmas contra ladrones, aspiradoras, lavadoras, aparatos de vídeo, trenes, aviones o relojes”, son ampliamente compartidos por los temas de interés de las personas con SW (y probablemente con personas con otros trastornos del desarrollo y niños sin alteraciones en momentos puntuales de desarrollo).

De forma general, sería posible que las dificultades de las personas con autismo en el dominio de lo social no fueran exclusivas de los procesos mentalistas, aunque el reflejo de los procesos alterados sea particularmente evidente en lo social; como explican Gómez y Núñez (1998, p. 24): “la especificidad de dominio de los síntomas no tiene porqué deberse a una especificidad de dominio de los mecanismos alterados.”.

Tampoco parece que las alteraciones en TM sean específicas de grupo diagnóstico: además de las personas con autismo se han documentado déficits importantes en la comprensión de estados mentales en otras condiciones del desarrollo, como el síndrome de Down (García-Nogales, 2003; Rivière, García-Nogales y Núñez, 2003; Yirmiya, Erel, Shaked y Solomonica-Levi, 1998; Zelazo, Burack, Benedetto y Frye, 1996), el síndrome de X Frágil (Cornish et al., 2005), la sordera (Peterson y Siegal, 1995), la ceguera (Hobson, 2002; Peterson, Peterson y Webb, 2000), el trastorno de déficit de atención por hiperactividad (Nijmeijer et al., 2008), la esquizofrenia (Brüne, 2005; Corcoran, 2000) o trastornos de la personalidad como la psicopatía o el trastorno límite de la personalidad (Corcoran, 2000). La presencia en estas otras situaciones de desarrollo de dificultades en la comprensión de estados mentales se ha explicado desde déficits en procesos cognitivos necesarios para la resolución de tareas mentalistas (pe. déficits ejecutivos) que serían comunes en distintos trastornos, o desde alteraciones en los procesos de socialización.

Para autores como Hobson o Trevarthen, el déficit fundamental en autismo se encontraría en las primeras pautas de sincronía con el otro; los bebés con autismo no mostrarían esa motivación básica para cooperar y relacionarse intersubjetivamente:

*“suppose for a moment there were babies who were built differently – babies who were not so socially attuned nor so hungry for social engagement. Children for whom another person’s expressions of emotion were not specially arresting and resonant with meaning, and for whom the dance of human gestures and sounds had far, far less allure than for their peers. What would such babies be like? (...) These are babies who will come to have early childhood autism.”*²¹ (Hobson, 2002, p.43).

Sin embargo, Rivière situaría la alteración básica en el acceso inmediato al desarrollo de las funciones tipo 3: *“Las funciones superiores básicas exigen que el niño analice las interacciones humanas para llegar a constituirse. Las capacidades a las que nos estamos refiriendo exigen que los niños sean capaces de “ser cómplices” de las interacciones humanas, viviéndolas “desde dentro” como dotadas de sentido”* (Rivière, 1997, p. 42 - cursiva del autor-). La intersubjetividad secundaria, requisito de las funciones tipo 3, no lograría desarrollarse en las personas con autismo, que incluso van a perder la “complicidad”

²¹ *Supongamos por un momento que hubiera bebés contruidos de forma diferente -bebés que no estuvieran tan sintonizados socialmente ni tan hambrientos de contacto social. Niños para los que las expresiones emocionales de los otros no fueran especialmente llamativas, ni resonantes con significado, y para los que el baile de gestos y sonidos humanos tuvieran muchísimo menos encanto que para sus iguales. ¿Cómo serían esos niños? (...) Serían los niños que acabarían teniendo autismo infantil temprano.*

primera de la intersubjetividad más básica, y los primeros síntomas del trastorno van a aparecer justo cuando deberían hacerlo las primeras pautas de relación triádica. El niño con autismo no va a poder acceder a las mentes de los otros, porque tampoco es capaz de reelaborar, de comenzar a explicitar, sus estados mentales:

“Para poder desarrollar la intersubjetividad secundaria, cuyas primeras manifestaciones se producen en el último trimestre del primer año de vida (justamente cuando da comienzo la fase precrítica del autismo), el niño tiene que comenzar a ser capaz de acceder a su propio mundo interno: su desarrollo cerebral tiene que permitir un cierto grado de elaboración cognitiva y análisis cortical de las emociones y de los estados internos propios. Sólo así será posible que el niño comience a darse cuenta, implícitamente, de que las otras personas “son sujetos de experiencia” y de que es posible y deseable compartir la experiencia propia con la de estos.” (Rivière, 1997, p. 42).

La alteración de las funciones tipo 3 va a resultar particularmente disruptiva para la construcción de lo social, y del sistema cognitivo en general. Cuando presentábamos la perspectiva neuroconstructivista recogíamos que todavía debía dar respuesta a algunas cuestiones clave, como porqué hay patrones de déficits más habituales, o una incidencia menor de trastornos en los que las alteraciones principales se encuentren en niveles más bajos de procesamiento sensorial (Johnson et al., 2000). Rivière describe en su modelo la vulnerabilidad de los cuatro tipos de funciones. La susceptibilidad de alteración de las funciones tipo 1 y tipo 2 es muy baja, algunos trastornos del desarrollo se caracterizan por alteraciones específicas en las funciones tipo 3, mientras que las dificultades en la adquisición de las funciones tipo 4 son ampliamente generalizables.

Los trastornos cuyos déficits nucleares se sitúan en los niveles más bajos de procesamiento sensorial se corresponderían con las alteraciones de las funciones tipo 1 y tipo 2; los déficits sensoriales (entre los que, desde la idea del cuerpo como extensión de la mente, también pueden incluirse algunas alteraciones motoras graves) de no ser remediados van a suponer dificultades importantes en distintos desarrollos cognitivos. Las funciones tipo 3 van a constituirse en los procesos de humanización, y su alteración supondrá un desarrollo inexorablemente distinto, que complicará el que los niños *aprendan a aprender la cultura* (Rivière, 1997). Las alteraciones en las funciones tipo 4 implican dificultades específicas en aprendizajes culturales. Desde esta lógica de desarrollo, el retraso mental, uno de los síntomas más comunes en distintos trastornos, puede ser consecuencia en principio de la alteración de cualquiera de las funciones.

La génesis de las funciones psicológicas las sitúa en un continuo de modo que el desarrollo de las posteriores presupone el de las funciones previas. Las funciones superiores propiamente dichas sólo van a poder constituirse sobre el de las superiores rudimentarias; sin estas “capacidades cada vez más refinadas de penetración intersubjetiva e intrasubjetiva en el

mundo humano” (Rivière, 1997, p. 42) se va a producir una limitación fundamental de los recursos que permiten a los niños participar de la cultura y desarrollar los aprendizajes específicos que esta propone.

Las funciones tipo 3 también van a requerir que las funciones 1 y 2 hayan alcanzado un nivel de desarrollo que permita su adquisición. Pero este nivel de desarrollo ha podido construirse en una secuencia distinta, de un modo distinto, o en una modalidad diferente. Las alteraciones sensoriales como la sordera o la ceguera comprometen funciones modulares inespecíficas: los niños ciegos no van a desarrollar la percepción del brillo y los niños sordos no perciben los sonidos de su lengua. Pero los niños ciegos construirán la noción de permanencia del objeto a partir de su sonido (Pérez-Pereira y Comti-Ramsden, 1999); y los niños sordos desarrollarán habilidades de categorización mediante la lengua de signos (Courtin, 1997).

El desarrollo de las funciones tipo 3 va a ser distinto en las personas ciegas: los niños con ceguera congénita van a mostrar un retraso importante en el desarrollo del juego simbólico (para una revisión Rivière, 1987/2003) y de las habilidades mentalistas (Hobson, 2002; Peterson, Peterson y Webb, 2000; Rivière, 1987/2003; Roch-Levecq, 2006). Se ha sugerido que estas dificultades pueden deberse al retraso en la adquisición de precursores de la TM, como las conductas de atención conjunta y de señalar. Como es evidente, los niños ciegos no establecen la referencia conjunta mediante el seguimiento y alternancia de la mirada, y los protodeclarativos, visualmente guiados y que se derivan de compartir información visual con otros, no van a parecer o lo harán severamente retrasados. Pero los niños ciegos proto-declararán y proto-imperarán tocando, por ejemplo tomando la mano del adulto y poniéndola sobre un objeto, o emitiendo sonidos (Pérez-Pereira y Conti-Rasden, 1999). En la necesidad que marca la perspectiva de desarrollo de diferenciar las conductas de los procesos en la base, la conducta de señalar se revela efectivamente como un precursor de competencias mentalistas más complejas, pero no la acción en sí, sino su función.

La entrada en el lenguaje va a tener efectos si cabe más transformadores en el sistema cognitivo de los niños ciegos: “Todo parece indicar que, en un prodigio de plasticidad, llegan a superar por vías alternativas los problemas que plantea la falta de visión, siempre que se produzca una adecuada interacción con sus familiares. Así, pensamos que desde estas etapas tempranas de la vida, el lenguaje comienza a “remediar” los problemas derivados de la falta de visión.” (Ochaíta, 1993, p.159). El desarrollo lingüístico también va a ayudarles en el desarrollo de sus capacidades de ficción, de forma que sus habilidades de simbolización en el juego van a correlacionar con su competencia comunicativa, y van a complejizarse hasta mostrar un alto nivel simbólico siempre que puedan apoyarse en la interacción con un adulto mediador -un “ego auxiliar”- (Rivière, 1987/2003).

Si los niños con sordera no tienen acceso a un código de comunicación distinto del oral durante el periodo de adquisición de las funciones tipo 3 su desarrollo lingüístico va a

verse severamente afectado, lo que tendrá consecuencias en su capacidad de abstracción (Rivière, 1999/2003b), pero también sus habilidades mentalistas, de forma que varios trabajos han referido como las personas sordas tienen dificultades a la hora de atribuir estados mentales a los demás, y que estas dificultades guardarán una relación inversa con su destreza en el manejo de un código de comunicación (Ardura, Sotillo, Huertas, Torres y Valmaseda, 2003; Courtin, 2000; Deleau, 1997; Peterson y Siegal, 1995).

El lenguaje de signos implica una modalidad distinta, las personas con sordera no modularán la discriminación de sonidos de su lengua, pero van a poder construir las funciones tipo 3 por la misma vía del contacto con los otros, sólo cambia la entrada. El niño con una afectación motora grave tampoco va a señalar con el dedo el objeto sobre el que quiere compartir experiencia, pero eso no quiere decir que no comparta experiencia o que no suspenda.

El ser humano, por el hecho de serlo, va a contar con una serie de capacidades que le van a permitir desarrollar, en contacto con los otros, una comprensión mental fundamental para esa relación. Los niños con sordera o con ceguera, y también los niños con autismo, son *puer psychologicus* dispuestos a beneficiarse del contacto social. La dificultad va a estar en algunos casos en ajustar la entrada para que ese contacto se produzca.

De modo general, las funciones previas posibilitan y preparan el desarrollo de las posteriores, es como si las funciones tipo 3 “tiraran” del desarrollo de las funciones tipo 2, el bebé alcanza primero la permanencia del objeto cuando se trata de un objeto social vinculado (Slaughter y Boh, 2001), se especializa en procesar rostros humanos frente a otros objetos, en percibir los sonidos lingüísticos relevantes (los que producen sus interlocutores)... habilidades que le van a permitir desarrollar las funciones superiores básicas. También las funciones tipo 3 le preparan para los aprendizajes culturales de las tipo 4. El desarrollo de las funciones tipo 2, y de todas las siguientes, desde la alteración de las funciones tipo 1, lo remedia el contacto con los otros: la interacción con otros, el lenguaje en ciegos permite ese despegue en lo cognitivo y lo social; proveer de un código lingüístico a los niños sordos, alcanzar el mundo a los niños con dificultades motóricas importantes. Pero cuando la afectación se produce justo en la posibilidad de conectar intersubjetivamente con el otro la posibilidad de la remediación desde la relación parece muy distante, y se trata de “invertir el desarrollo”. El objetivo es entonces provocar el aprendizaje de las funciones tipo 3 como si fueran tipo 4: “el autismo exige una *enseñanza explícita* de capacidades, habilidades e instrumentos de relación que los niños normales adquieren por *aprendizaje implícito*” (Rivière, 1997, p.36 -cursivas del autor-). En algunos casos los niños con autismo consiguen la adquisición de funciones tipo 4 sobre unas débiles funciones tipo 3, como Carlitos, un paciente de Rivière que escribía antes de hablar (Rivière, 1999/2003a). El objetivo del tratamiento terapéutico en este grupo clínico será entonces proveerles de herramientas explícitas para que puedan, aunque deba ser por el camino más largo, llegar a la mente de los

otros y participar en sus interacciones. Han sido varios los intentos por desarrollar este tipo de programas de intervención, con desiguales niveles de éxito (Howlin Baron-Cohen y Hadwin, 1999; Monfort y Monfort, 2001; Ozonoff y Miller, 1995; Swettenham, 2000).

Si de verdad nos creemos que el desarrollo importa, tendremos que asumir que distintas trayectorias de desarrollo implicarán diferentes modos de intervención, y será por tanto fundamental conocer los procesos alterados en la base de las ejecuciones erróneas para poder intervenir en aquellos aspectos que les suponen más dificultades, partiendo de los puntos fuertes de su desarrollo. Uno de los objetivos fundamentales del trabajo es analizar el proceso de desarrollo de las habilidades mentalistas en un trastorno genético como el SW y relacionarlo con la secuencia de adquisición en DT.

Capítulo 3: SÍNDROME DE WILLIAMS: ARGUMENTOS PARA UNA PERSPECTIVA ONTOGENÉTICA.

Ya no soy una niña pequeña. Soy una joven y a veces algunas personas se dirigen a mí como si todavía tuviese 8 ó 10 años. Incluso hay personas que siguen regalándome cosas de niña pequeña. Yo sé que ellos no entienden que ya soy mayor. Creen que porque tengo este síndrome soy boba o algo así. Yo les comprendo y como soy prudente sonrío y digo gracias para que no se ofendan. (Yolanda, 31 años)²².

1. Consideraciones generales sobre el síndrome de Williams.

Descrita la perspectiva desde la que atenderemos a las secuencias típicas y atípicas de desarrollo y definido el proceso objeto de interés de este trabajo, trataremos ahora de presentar la población con la que contrastaremos la adquisición habitual de las competencias mentalistas. Comenzaremos por presentar algunos aspectos sobre la caracterización general del SW y los criterios de su diagnóstico. Describiremos brevemente algunos datos médicos, genéticos y neuroanatómicos en este grupo clínico e introduciremos su perfil de funcionamiento cognitivo y de personalidad. Nos ocuparemos de cómo son sus habilidades de procesamiento de estímulos visoespaciales, y también de un tipo particular de estímulos visuales: los rostros humanos, después analizaremos sus habilidades lingüísticas y dedicaremos una atención especial a la descripción de sus competencias mentalistas. Nos referiremos al desempeño en actividades escolares y en sus habilidades de autonomía, para pasar por último a sugerir algunas pautas de intervención psicológica necesarias en este grupo.

El SW es un trastorno genético con una prevalencia estimada de 1 por cada 20.000 nacimientos (Morris, Demsey, Leonard, Dilts y Blackburn, 1988); si bien datos más recientes sugieren una prevalencia significativamente superior (Strømme, Bjørnstad, Ramstad, 2002)²³. Fue definido sobre la base de cuatro rasgos clínicos: similares rasgos faciales, estenosis aórtica supra-avalvular, alteraciones en el crecimiento y retraso mental (Williams, Barratt-

²² En Sotillo, Garyzábal y Campos (en preparación).

²³ Strømme, Bjørnstad, Ramstad (2002) realizaron dos estudios con el objetivo de estimar la prevalencia del SW, el primero fue un estudio epidemiológico con el propósito general de evaluar la prevalencia y etiología de retraso mental en 30.037 niños noruegos nacidos entre 1980 y 1985 y residentes en el condado noruego de Akershus. Clasificaron a los niños que presentaban retraso mental y tres de ellos recibieron un diagnóstico de SW. El segundo estudio consistió en un recuento específico de todas las personas con SW nacidas entre 1970 y 1992 en Noruega, y se registraron 57 casos, entre ellos uno más para añadir a la muestra de niños del condado de Akershus nacidos entre 1980-1985. La prevalencia del SW en esta muestra fue de 1.33 por cada 10.000 (aproximadamente 1 cada 7500). Esta prevalencia estimada triplica a la citada habitualmente en la literatura (Morris, Demsey, Leonard, Dilts y Blackburn, 1988) y establece en un 6% el porcentaje de ocurrencia de SW en pacientes con retraso mental de etiología genética, situando al SW como una causa ya no tan inusual de retraso mental.

Boyes y Lowe, 1961; Beuren, Apitz y Harmjanz, 1962). Como manifestaciones clínicas, el síndrome presenta un conjunto de rasgos faciales característicos, y se asocia con diferentes alteraciones sistémicas: cardiovasculares (fundamentalmente estenosis aórtica supravalvular), metabólicas (hipercalcemia), oculares (estrabismo, miopía), musculoesqueléticas, digestivas y renales (para una revisión de los aspectos médicos Navarro y Sotillo, 1998)²⁴. Algunos de los síntomas más comunes encontrados en la literatura se presentan en la tabla 3.1, en función de diferentes momentos del desarrollo.

Tabla 3.1. *Características fenotípicas del síndrome de Williams (adaptado de Mervis et al., 1999).*

Infancia	Cualquier edad	Edad adulta
Rasgos craneofaciales ²⁵	Frente ancha	Asimetría facial
Exceso del tejido periorbital	Iris estrellado	Pelo cano prematuro
Estrabismo	Punta de la nariz bulbosa	Envejecimiento prematuro de la piel
Estrechamiento bitemporal	Boca ancha	
Raíz nasal baja	Labios protuyentes	
Malar plano	Oclusión dental deficitaria	
Filtro largo	Pabellones auditivos prominentes	
Mejillas protuyentes	Cuello largo	
Mandíbula pequeña		
Alteraciones cardiovasculares		
Estenosis pulmonar periférica		
Estenosis supravalvular aórtica	Estenosis supravalvular aórtica	Otras estenosis arteriales
Alteraciones del tejido conectivo	Hipoplasia aórtica	Hipertensión
Hernia inguinal	Voz ronca	
Hernia umbilical	Hombros descendidos	Retracciones articulares
Lasitud articular	Cifosis-lordosis	Colon diverticulado
Prolapso rectal		Vejiga diverticulada
Alteraciones neurocomportamentales	Personalidad SW	Ansiedad
Retraso en el desarrollo	Perfil cognitivo SW	Depresión
Colon irritable	Trastorno de déficit de atención	
Otros problemas médicos	Retraso mental o dificultades de aprendizaje	
Parto post término	Hipercalciuria	Marcha rígida
Tamaño pequeño para edad gestacional	Nefrocalcinosis	Hiperreflexia de las extremidades inferiores

²⁴ En el trabajo de Mervis, Morris, Bertrand y Robinson, 1999 sobre una cohorte de 110 pacientes con SW se recogen los siguientes porcentajes para cada característica clínica: rasgos faciales: 100%, retraso mental o retraso en el desarrollo: 98%, voz ronca: 98%, enfermedad cardiovascular congénita: 74%, estenosis aórtica supravalvular: 53%, hernia inguinal: 46% e hipercalcemia: 15%.

²⁵ Los rasgos faciales pueden comenzar a ser reconocibles a los 4 meses, y son evidentes a los 18 meses (Morris, Demsey, Leonard, Dilts y Blackburn, 1988).

Hipercalcemia	Estreñimiento	Dolor abdominal crónico
Dificultad para tragar		
Otitis media crónica		

Aunque se presumía un origen genético, no fue hasta 1993 que se dispuso de su diagnóstico preciso. El SW se desveló como un trastorno de origen genético causado por la deleción submicroscópica hemigótica de la región 7q11-23 (Ewart et al., 1993). Previamente a disponer del diagnóstico genético, el diagnóstico clínico se retrasaba hasta una edad media de 6;4 años, o para personas menores de 16 años hasta los 4;0 (Morris et al., 1988). Actualmente la confirmación molecular de la lesión cromosómica, que está presente en un 95% de los afectados, permite la exactitud en el diagnóstico. Cuando el resultado del estudio es negativo, presentándose criterios clínicos suficientes, se consideran formas no definidas desde el punto de vista molecular, lo que ocurre en el 5% de los pacientes (Pérez Jurado, 1997).

Pérez-Jurado (1997) estableció unos criterios clínicos que se basan en la edad y en la presencia de rasgos mayores y menores, de forma que para niños menores de dos años es necesaria la presencia de 3 criterios mayores ó 2 mayores y 2 menores, mientras que para los niños mayores de dos años es necesaria la presencia de 4 criterios mayores ó 3 mayores y 2 menores. Los criterios mayores son: características faciales típicas (con la presencia de cuatro o más de las siguientes: estrechamiento bitemporal, exceso de tejido alrededor de los ojos, patrón estrellado del iris, nariz corta con punta bulbosa, boca amplia, labios prominentes, mala oclusión dental y mandíbula pequeña); características cardiovasculares (con la presencia de una o más de las siguientes: estenosis aórtica supravalvular, estenosis pulmonar o estenosis de algún otro gran vaso arterial); retraso mental (CI igual o menor de 80 con un patrón característico que incluye una pobre integración visual), perfil de personalidad (con la presencia de dos o más de los siguientes rasgos: lenguaje hiperverbal, personalidad extrovertida y muy sociable, e hiperactividad y ansiedad excesiva), y como sexto criterio la presencia de hipercalcemia (con la documentación en algún momento de calcio elevado en suero). Pérez-Jurado además propuso ocho criterios menores: hipertensión arterial, defectos del tejido conectivo (con uno o más de los siguientes rasgos: hernia inguinal, hernia umbilical, diverticulosis de colon o de vejiga, prolapso rectal, cifosis o escoliosis); voz ronca; hiperacusia; nefrocalcinosis; otros rasgos faciales; morfología corporal (tronco alargado, brazos cortos y/o hombros caídos y cuello alargado) y alteraciones digestivas (historia de dos o más de los siguientes: dificultades alimentarias y/o irritabilidad del lactante, reflujo gastroesofágico y constipación).

Junto a las características faciales y los criterios psicológicos, los dos criterios clínicos mayores en SW de carácter médico fueron los primeros para los que se trató de buscar un correlato genético. Mervis et al. (1999) recogen en su trabajo multidisciplinar sobre SW que las primeras descripciones sobre el síndrome se realizaron en Gran Bretaña durante la

epidemia infantil de hipercalcemia tras la Segunda Guerra Mundial, debida a la sobreaplicación de vitamina D a los alimentos para bebés. Una vez que se redujo el suplemento de vitamina D descendió la incidencia de casos de hipercalcemia infantil, pero se advirtió un grupo de niños que presentaban hipercalcemia, retraso en el desarrollo y rasgos faciales peculiares, y a los que se atribuyó una “hipercalcemia ideopática en la infancia”. García et al. (1964) fueron los primeros en documentar una conexión entre la hipercalcemia ideopática en la infancia y la estenosis aórtica supravalvular (EASV). El establecimiento de la relación genética entre la EASV y el SW se vio dificultada por la variabilidad de los fenotipos de ambas condiciones entre los individuos y a lo largo del desarrollo (Morris et al. 1988); en la mayoría de las familias con EASV no se observan casos de retraso en el desarrollo o RM, pero sí algunos rasgos similares a los presentados por personas con SW (voz ronca, hernias y algunos de los rasgos faciales). Por otro lado, la mayoría de los casos de SW ocurren de manera esporádica, sin embargo Morris et al. (1993) identificaron tres familias en las que el fenotipo clásico de SW se transmitió de padres a hijos, en uno de ellos a partir del padre (lo que invalidaba una herencia ligada al cromosoma X). A partir de este descubrimiento se estableció que la mejor estrategia para determinar la etiología subyacente a EASV era la de emplear análisis de ligamiento²⁶ en familias con EASV dominante. Se realizaron exámenes dismorfológicos en miembros de 10 familias con EASV (N=175) y se encontró un ligamiento entre el fenotipo de EASV y marcadores de ADN en el brazo largo del cromosoma 7 (Edwart et al., 1993a) y específicamente con la mutación del gen ELN. Entonces se estudió la relación entre la EASV y el SW mediante la evaluación del ELN de las personas con SW y se descubrieron las deleciones submicroscópicas del cromosoma 7q11-23 (Edwart et al., 1993b). Se identificaron deleciones heredadas o *de novo* de un alelo de ELN en más del 98% de los casos de personas con SW (Morris et al., 1994). A partir de ahí se diseñó una prueba genética muy ajustada para el diagnóstico del SW, que consiste en un procedimiento de hibridación *in situ* con marcado fluorescente (FISH) -Lowery et al., 1995-.

Actualmente se han definido varios genes afectados por la deleción y algunas unidades transcripcionales que todavía no se corresponden con genes definidos. Uno de estos genes es el ELN, cuya mutación se ha sugerido como responsable de la patología vascular en SW y en los casos de EASV. La deleción de un ELN resulta en la producción anormal de la proteína de la elastina. La alteración de las fibras elásticas tiene también que ver con otras malformaciones en SW como las hernias, la presencia de diverticulosis de colon o de vejiga, la hiperextensibilidad de las articulaciones en los niños y los problemas músculo esqueléticos en adultos, también en los componentes de tejidos blandos de los rasgos faciales en SW y en las fibras elásticas de la laringe (causantes de la voz ronca). El LIMK1 codifica una proteína quinasa, que se expresa en el cerebro, y como veremos se ha relacionado con las dificultades

²⁶ Ligamiento: tendencia de los genes o segmentos de ADN que están muy próximos entre sí a lo largo de un cromosoma a segregarse conjuntamente en la meiosis y, por lo tanto, a ser heredados de forma conjunta.

de integración visoespacial el SW. Otros genes identificados en la delección serían el WSCR1 que codifica una proteína que se une a ARN, y permite la comparación con el síndrome de X Frágil, donde la expresión reducida de otra proteína de estas características se ha asociado al cuadro de retraso mental); el RFC2 (que codifica una subunidad de un factor polimérico de replicación del ADN, cuya reducción podría estar vinculada al retraso en el crecimiento), el FZD3 (que podría estar relacionado con el desarrollo embrionario) y el DIWIS1 (con alguna implicación en el mecanismo mutacional en SW) -para una revisión Pérez Jurado, 1997-).

También se ha referido un conjunto de peculiaridades neuroanatómicas y neurofisiológicas en SW. En cuanto a la morfología encefálica se registra una reducción general del tamaño del cerebro (Jernigan y Bellugi, 1990; Galaburda y Bellugi, 2000; Jernigan, Bellugi, 1990; Jernigan, Bellugi, Sowell, Doherty y Hesselink, 1993; Chapman, du Pleiss y Pober, 1996), y se recogen datos contradictorios sobre el volumen global del cerebelo, con resultados que concluyen su normalidad estructural (Jernigan, Bellugi, 1990), mientras que otros trabajos han señalado un incremento en el volumen del neocerebelo (Chapman, Dupleis y Pober, 1996; Schmitt, Eliez, Warsofsky, Bellugi y Reiss, 2001).

La corteza frontal presentaría un tamaño habitual (Jernigan y Bellugi, 1990), mientras que las zonas corticales posteriores muestran una marcada disminución de volumen; con una reducción de los lóbulos parietal y occipital, del mesencéfalo y del tronco del encéfalo (Galaburda y Bellugi, 2000; Galaburda, Wang, Bellugi y Rossen, 1994; Reiss, Eliez, Schmitt, Straus, Lai, Jones y Bellugi, 2000; *Eckert et al.* 2005). También el cuerpo calloso parece marcadamente reducido, sobre todo en las zonas posteriores -esplenio- (Schmitt et al., 2001), así como se observa una longitud menor de la cisura central (Galaburda y Bellugi, 2000; Jackowski y Schultz, 2005) y una reducción en la curvatura cerebral (Schmitt et al., 2001). En las zonas posteriores se documenta un aumento anormal del número de surcos cerebrales (Gaser et al., 2006; Schmitt et al., 2002). Las estructuras temporolímbicas aparecerían relativamente inalteradas; con volúmenes habituales en uncus, amígdala²⁷, hipocampo y giro hipocampal (Jernigan y Bellugi, 1990; Reiss, Eckert, Rose, Karchemskiy, Kesler, Chang, Reynolds, Kwon y Galaburda (2004) y arquitectura normotípica en la corteza auditiva primaria; si bien se ha descrito una longitud mayor en el giro superior temporal y en el giro de Heschl, que además sería más evidente en el hemisferio izquierdo (Hickok, Bellugi y Jones, 1995; Bellugi, Lichtenberger, Mills, Galaburda y Korenberg, 1999; Reiss, Eliez, Schmitt, Straus, Lai, Jones y Bellugi, 2000). Aparece una disminución tanto en la materia gris como en la materia blanca, si bien la reducción es más desproporcionada en esta última (Reiss, Eliez, Schmitt, Straus, Lai, Jones y Bellugi, 2000; Thompson, Lee, Dutton, Geaga, Hayashi, Eckert, Bellugi, Galaburda, Korenberg, Mills, Toga y Reiss, 2005).

²⁷ No obstante, Galaburda y Bellugi (2000) en un estudio de autopsia cerebral refieren un tamaño inferior de la amígdala. Se profundizará en estos resultados cuando se aborden las relaciones entre el sustrato neurobiológico y el funcionamiento social en SW.

Se refieren anomalías citoarquitectónicas e histométricas diversas, como una mayor densidad neuronal y una organización y orientación anormal de las neuronas, con una disposición horizontal atípica de las neuronas de las capas corticales, específicamente en el área 17, menor mielinización, reducción del tamaño celular e inmadurez del desarrollo vascular (Galaburda, Wang, Bellugi y Rossen, 1994 y Galaburda, Holinger, Bellugi y Sherman, 2002). Asimismo se han documentado alteraciones neuroquímicas como una reducción del marcador neuronal N-acetilaspártato en el cerebelo (Rae, Karmiloff-Smith, Lee, Dixon, Grant, Blamire, Thompson, Styles, Dphil y Radda, 1998) e hiperserotonemia en dos casos de diagnóstico conjunto de SW y autismo (August y Realmuto, 1989).

Referíamos como desde las perspectivas neuropsicológicas estáticas el objetivo es establecer las conexiones entre los descubrimientos acerca de los genes deletados, los datos sobre organización y actividad cerebral y la evidencia sobre el funcionamiento de los procesos cognitivos. La relación entre genes y conducta normalmente se establece a través del estudio del sustrato y la actividad neurobiológica: *“anatomy is the logical link between genes and behavior”* (Galaburda y Bellugi, 2000, p.75), y los trastornos de origen genético como el SW proporcionan una situación excepcional para analizar las correspondencias entre los tres vértices del triángulo de explicación: *“Specifically, and anatomical research program in WMS must ultimately be able to explain the relation between the deleted genes in region 7q11.23 (...) and the building and maintenance of brain structures on the one hand, and, on the other hand, the abnormal behaviors...”* (p. 75). Sin embargo, veíamos que desde una perspectiva de desarrollo la asociación no puede ser tan directa, y es necesario analizar la influencia de la alteración en cada uno de estos niveles en el desarrollo de los demás. Cuando abordemos el funcionamiento de algunos procesos cognitivos en SW trataremos de aportar información desde los distintos niveles de explicación.

Junto a las manifestaciones físicas y las alteraciones sistémicas, el perfil cognitivo en SW se constituye también en criterio diagnóstico, de forma que dos de los criterios clínicos mayores son rasgos psicológicos. Simultáneamente a que se profundizaba en el estudio del genotipo en SW y su relación con su fenotipo clínico, los estudios sobre el fenotipo cognitivo habían definido un perfil desigual entre distintas habilidades, que despertó un gran interés (y aún despierta) entre científicos cognitivos de diferentes perspectivas. Ya introdujimos brevemente el perfil cognitivo clásico para el SW que describía como en su funcionamiento este grupo presenta graves déficits en sus capacidades espacio-constructivas, motoras, cognición numérica, solución de problemas y planificación, junto a unas habilidades intactas de procesamiento de caras, preservadas competencias lingüísticas y un buen funcionamiento social, además de unas habilidades musicales especiales en algunos casos (para una revisión general de estos aspectos: Bellugi, Lichtenberger, Jones, Lai y St. George, 2000; Dykens, Hodapp y Finucane, 2000; Mervis, Robinson, Bertrand, Morris, Klein-Tasman y Armstrong, 2000; Sotillo y Navarro, 1999).

Las personas con SW presentan un retraso mental que suele mantenerse entre un rango de 50 a 70 puntos de CI (Udwin y Yule, 1991). Las puntuaciones globales de CI sin embargo enmascaran esas diferencias en habilidades cognitivas específicas. Su cognición espacial es especialmente deficitaria, de modo que presentan serios problemas en las tareas de cierre visual, identificación de objetos, discriminación de formas en función de figura-fondo, integración y copia de figuras geométricas, cálculo espacial, transformación espacial y en tareas de construcción visoespacial (Bellugi, Bihrlé, Jeringan, Trauner y Doherty, 1990). A pesar de sus dificultades en tareas visoespaciales, las personas con SW se han revelado muy hábiles en el procesamiento de un tipo particular de estímulos visuales. En tareas de reconocimiento facial y memoria de caras muestran un rendimiento similar al de personas sin alteraciones del desarrollo (Bellugi, Bihrlé, Jeringan, Trauner y Doherty, 1990, Udwin y Yule, 1991). Otra área que se presentaría como relativamente preservada en SW serían sus habilidades lingüísticas, ámbito que se abordará con más detalle también más adelante pero que, brevemente, se ha descrito como marcadamente superior a otros desarrollos cognitivos: refiriendo un léxico muy desarrollado, un buen uso de las reglas gramaticales, y unas notables habilidades narrativas. El tercer aspecto de preservación relativa en SW sería el relacionado con el funcionamiento social, bien a partir de descripciones de su personalidad (Udwin y Yule, 1991) bien desde la evidencia experimental (Bellugi et al., 2000; Jones, Bellugi, Lai, Chiles, Reilly, Lincoln y Adolphs, 2000; Reilly, Klima y Bellugi, 1990).

Mervis, Robinson, Bertrand, Morris, Klein-Tasman y Armstrong (2000) operativizaron las características de funcionamiento cognitivo de las personas con SW a partir de sus medidas de ejecución absoluta y relativa en las subpruebas de las *Differential Abilities Scales (DAS)*. Definieron un perfil cognitivo para el SW en función de cuatro criterios: recuerdo de dígitos, denominación o definiciones y semejanzas por encima del primer percentil, construcción de patrones por debajo del percentil 20, construcción de patrones por debajo de la media global y construcción de patrones por debajo de memoria de dígitos. Los dos primeros criterios se emplean como filtro general y reflejan niveles absolutos de ejecución. El requisito de que el recuerdo de las tareas de dígitos, la denominación o definición y semejanzas sea superior al primer percentil se corresponde a la predicción de que las personas con SW demostrarán una relativamente buena ejecución en habilidades verbales incluso con CIs muy bajos. El segundo criterio recoge la disociación con las habilidades visoespaciales, que deberán ser muy deficitarias independientemente de la ejecución general; se estableció este criterio para identificar personas que puntúan en el rango normal en todas las pruebas y únicamente muestran mejores habilidades verbales que de construcción visoespacial. El tercer criterio recoge la característica del déficit en la construcción visoespacial en relación al rendimiento general. El cuarto criterio refleja la expectativa de que la memoria auditiva sea un área de preservación relativa, sobre todo en comparación con la habilidad de construcción visoespacial. Este cuarto criterio es el único que se predica de las personas con DT (Tassabehji et al., 1999).

Las personas que satisficieron los cuatro criterios pudieron sumar cuatro puntos correspondientes a tres criterios extra: recuerdo de dígitos superior al rendimiento global, denominación y definiciones mejor que construcción de patrones, y semejanzas superior también a construcción de patrones. El primero de los criterios adicionales constituye una prueba más estricta de la supuesta preservación relativa de la memoria auditiva (con una puntuación de dos puntos), y los dos siguientes inciden en la superioridad de las tareas verbales frente a las de construcción visoespacial (con un punto para cada ítem, con el objetivo de asignar el mismo valor relativo al criterio de la memoria auditiva que al de las habilidades lingüísticas). Mervis et al. (2000) pusieron a prueba la especificidad de este perfil en un grupo de personas con SW (N=84, EC=12;8, 3;11-46;6), de los que dos tercios habían recibido un diagnóstico genético y el resto un diagnóstico clínico a partir de los criterios de Lowery et al. (1995), que no marca puntos fuertes y débiles en el funcionamiento cognitivo, y un grupo con RM de etiología diversa (N=56, EC=12;8, 3;3-43;4) entre los que 18 previamente habían recibido un diagnóstico de SW (o en algunos casos se había considerado la posibilidad de este diagnóstico), pero ninguno de ellos cumplió el criterio molecular ni los criterios clínicos de Lowery. En la composición del grupo control se siguieron tres criterios fundamentales: por un lado se evaluó a tantos participantes que alguna vez recibieron el diagnóstico de SW (pero que no mostraron el criterio genético) como fue posible, y por otro lado se incluyeron participantes con niveles de inteligencia en un rango límite con la normalidad, y con retraso mental de etiología no conocida, de los que podía esperarse que mostraran perfiles diversos de funcionamiento cognitivo, además se evaluaron niños diagnosticados con otros trastornos genéticos. Los resultados confirmaron medidas de sensibilidad y especificidad muy altas del perfil: 78 de los 84 participantes con SW presentaron el perfil y tan sólo 4 de los participantes del grupo control lo mostraron también, sin que ninguno de ellos perteneciera al grupo de los niños previamente diagnosticados de SW.

La prueba DAS no puede ser empleada en niños menores de 4 años, por lo que para estimar el perfil cognitivo de los niños con SW más pequeños Mervis et al. (1999) emplearon la escala *Bayley (Bayley Scales of Infant Development -BSID-)*. Estudiaron las diferencias entre las habilidades verbales y no verbales dividiendo los ítems de la escala en ítems que evalúan lenguaje (producción de sílabas, imitación lingüística, comprensión lingüística, producción del lenguaje) y el resto de los ítems (con medidas de razonamiento no verbal – permanencia del objeto, medios-fines-, integración visomotora –tableros para insertar, tableros de figuras, construcción de bloques, dibujo- e imitación gestual). Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=6 EC=6;25) y un grupo de niños con SD (N=6, EC=8;10). Los resultados de los niños con SW mostraron unas mejores habilidades verbales que no verbales, mientras que los niños con SD mostraron el patrón opuesto. El perfil para el SW se confirmó en cada uno de los niños con este diagnóstico.

Sin embargo, Jones Hickok, Rossen y Bellugi (1998) encontraron resultados diferentes en su evaluación del desarrollo de tres dominios cognitivos (vocabulario receptivo, construcción visoespacial y procesamiento de caras) en un grupo de personas con SW de los 5 a los 29 años (N=71, EC=14;9) y en un grupo con SD (N=17, EC=14;5, 7-28). Mientras que el grupo con SD obtuvo puntuaciones similares en las tres tareas, en el grupo con SW la trayectoria de desarrollo es distinta para cada habilidad. En el caso del vocabulario receptivo, las personas con SW mostraron un retraso significativo en edades tempranas, para después manifestar un desarrollo en la adolescencia y la edad adulta. Sin embargo, en el caso de las habilidades visoespaciales, el déficit se mantenía durante todo el desarrollo, y lo mismo ocurría con la relativa superioridad de las habilidades de procesamiento de caras. A juicio de Bellugi et al. (2000) esta discrepancia en el desarrollo de los distintos dominios explicaría su disociación en el funcionamiento cognitivo, de forma que: “*Subjects with WMS present a rare opportunity to study the separability of cognitive domains that normally develop together and to characterize the trajectories of their development across the age span*”²⁸ (p. 24).

Para otros autores, sin embargo, la existencia de este perfil cognitivo consistente no elimina la posibilidad de que el SW proporcione evidencia a favor de una inteligencia general, o procesos de control centrales, relevantes a las habilidades cognitivas de las personas con RM (Mervis, 1999). El descubrimiento de un patrón consistente de distinto nivel de funcionamiento entre la memoria auditiva a corto plazo, el lenguaje, el razonamiento no verbal y la construcción visoespacial no significa necesariamente que estas habilidades cognitivas aparezcan disociadas en SW. Mervis (1999) realizó correlaciones entre varias tareas correspondientes a estas habilidades en una amplia muestra de personas con SW y encontró relación entre todas ellas. Sugiere la autora que estas relaciones podrían estar debidas un factor de inteligencia general o al funcionamiento de procesos centrales. En el SW, a pesar del RM, los niveles de las habilidades no centrales no se han reducido al mismo bajo nivel; las habilidades lingüísticas son mejores que las capacidades visoconstructivas, pero se encuentran correlaciones altas entre ellas. Además, gran parte de la varianza compartida entre las medidas de lenguaje y de habilidades visoconstructivas puede ser atribuida a la memoria de trabajo y a la habilidad analítica, dos procesos centrales (estos resultados se encuentran realizando las correlaciones una vez controlada la ejecución bien en la tarea de recuerdo de dígitos en orden inverso bien en la tarea de matrices). Este dato sugiere que limitaciones en la memoria de trabajo y en la habilidad analítica pueden estar en la base de la relación entre las tareas lingüísticas y visoconstructivas. En un análisis de regresión múltiple entre las tareas sobre habilidades no centrales (vocabulario receptivo, vocabulario expresivo, gramática receptiva y construcción visoespacial) y las tareas que evalúan procesos a los que la autora llama *centrales* (memoria de trabajo auditiva, habilidad analítica y memoria auditiva) se

²⁸ *El SW presenta una oportunidad excepcional para estudiar la disociación de los dominios cognitivos que en la normalidad se desarrollan de forma conjunta, y caracterizar las trayectorias de su desarrollo a lo largo del ciclo vital.*

encontró una influencia importante de los procesos *centrales* en todas las habilidades *no centrales* evaluadas. Las diferencias individuales en los procesos centrales dieron cuenta del 80% de la varianza en la habilidad léxica, el 61% en el desarrollo gramatical y el 46% en las habilidades visoconstructivas. Los resultados de este estudio permiten concluir a Mervis que los procesos centrales están ejerciendo una influencia fundamental en el rendimiento de varias medidas cognitivas en SW, a la vez que ofrecen información sobre la importancia potencial de módulos de habilidades específicas. Sin embargo, aunque los resultados de discrepancia entre los niveles de habilidad serían consistentes con la existencia de módulos de funcionamiento específico, no es un argumento unívoco en su defensa. Mervis explica que la varianza de la que no dan cuenta los procesos centrales podría traducirse de procesos centrales no evaluados (como la velocidad del procesamiento o la memoria de trabajo espacial); o por factores ambientales, como el estilo de interacción padre-hijo o la experiencia con ese tipo de tareas.

En cuanto a otros aspectos de funcionamiento psicológico, han sido varios los trabajos que describen el perfil de personalidad de las personas con SW. De modo general, son descritas como muy *sociables* (Dilts, Morris y Leonard, 1990), *nunca inadvertidas en un grupo* (Dykens y Rosner, 1999), *extremadamente amistosas* (Gosh y Pankau, 1996) y *muy empáticas* (Gosch y Pankau, 1994, Tager-Flusberg y Sullivan, 2000). En una de las primeras caracterizaciones del SW, Von Armin y Engels (1964) refirieron que mostraban una *locuacidad excepcional* y una gran habilidad para establecer contactos interpersonales. Gosch y Pankau (1994) encontraron que los niños con SW (N=19, EC=6;0, 4;6-10;10, CI=79) eran menos reservados ante desconocidos que niños con RM de etiología no conocida (N=19, EC=6;1, 4;5-10;8, CI=78). También se mostraron menos reservados ante extraños que niños con otras alteraciones del desarrollo como SD o síndrome Brachmann de Lange²⁹. Dykens y Rosner (1999) refirieron que los adolescentes y adultos con SW mostraban puntuaciones más altas que niños con SPW o niños con un RM de etiología no conocida en ítems como “*nunca pasa desapercibido en un grupo*”, “*se siente muy mal cuando otros se hacen daño*” o “*a menudo inicia interacciones*”.

Klein-Tasman y Mervis (2003) emplearon en una muestra de niños con SW de 8-10 años (N=23, EC=8-10) y un grupo de niños que presentaban RM con diferentes causas, equiparados por su EC y CI (N=20, EC=8-10 -dos de los cuales habían recibido un diagnóstico clínico de SW pero no presentaban la delección típica-) dos medidas de personalidad: el *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ) y una versión del cuestionario

²⁹ Trastorno de origen genético debido a la alteración de un gen situado en el brazo corto del cromosoma 5 (NIPBL) que implica alteraciones físicas y cognitivas, como bajo peso al nacer, retraso en el crecimiento, microcefalia, características faciales típicas (cejas espesas, pestañas largas nariz pequeña, labios finos en V invertida), brazos y pies pequeños, hirsutismo y diversas alteraciones sistémicas (Krantz, McCallum, DeScipio, Kaur, Gillis et al., 2004). También conocido como síndrome de Cornelia de Lange.

para padres *Multidimensional Personality Questionnaire* (MPQ). El CBQ incluye 327 ítems, divididos en 3 escalas y 23 subescalas. Las puntuaciones de los padres pueden ir de 1 (completamente en desacuerdo) a 7 (completamente de acuerdo). Se encontraron diferencias significativas en las escalas de *Empatía*, *Vergüenza*, *Cercanía* y *Tristeza* (en la escala de *Tristeza* muchos ítems evaluaban sensibilidad a las críticas o deseo por agradar al otro). Se estableció un perfil que se correspondería con el grupo con SW de al menos 5 puntos (sobre 7) en las escalas de *Empatía* y *Falta de reserva* (inversa de la escala de *Vergüenza*). El 95% de los niños con SW evaluados mostraron este perfil y el 85% de los niños del grupo control no lo mostraron. El MPQ se compone de 34 ítems, en 3 escalas y 11 subescalas, las puntuaciones de los padres se organizaban en una escala de 4 puntos. Los niños con SW mostraron puntuaciones más altas en las escalas de *Gregarios*, *Orientados a la gente*, *Visibles*, *Tensos* y *Sensibles*, y una valoración más baja en la escala de *Dominante*. El perfil que mejor definía a las personas con SW era el que marcaba un corte de 2,9 puntos (sobre 4) en cada una de estas escalas (también con una sensibilidad de 0.95 y una especificidad de 0.85).

Otro estudio se centró específicamente en el temperamento de niños con SW (Tomc, Williamson y Pauli, 1990). Los padres de 204 niños con SW completaron un cuestionario sobre temperamento y sus respuestas se compararon con las de los padres de niños con DT de igual EC e igual EM. En comparación con cualquiera de ellos los niños con SW fueron descritos como más cercanos, más distraídos, con humor más negativo, menos persistentes o con umbrales más bajos de excitabilidad. Los resultados de estudios posteriores (Gosch y Pankau, 1994) sugirieron que la mayoría de estas diferencias eran características de personas con RM.

Sin embargo, algunas alteraciones conductuales y emocionales de las personas con SW les distinguen de otras personas con discapacidad intelectual. Udwin y Yule (1991) estudiaron el perfil de personalidad de un grupo de niños con SW (N=20, EC=10;4, 6;5-14;5. diagnosticados de hipercalcemia en la infancia, con alteraciones cardíacas en el 90% y la presencia de los rasgos faciales característicos en la mayoría de los casos) y un grupo de niños con distintas alteraciones del desarrollo (SD y no específicas) equiparados individualmente en EC, género, estatus socioeconómico y CIV (N=20, EC=10;4). Los resultados para el grupo con SW de las escalas completadas por padres y profesores (Cuestionarios Rutter) mostraron tasas más altas de trastornos emocionales y alteraciones del comportamiento; para el grupo con SW se describieron niveles más altos de hiperactividad, falta de concentración, ansiedad y miedos. Dykens (2003) concluyó que las personas con SW (N=120, EC= 16;6, 6-48) presentan un mayor número de miedos que personas con trastornos del desarrollo de distintas etiologías (N=70, EC=17;5, 6-48). Las respuestas directas de ambos grupos manifestaron más miedos que las respuestas indirectas de sus padres. El grupo con SW también manifestó una

ansiedad anticipadora generalizada en un alto porcentaje (50-60%) y aun más amplia presencia de fobias (96%).

Einfeld, Tonge y Florio (1997) evaluaron la prevalencia de trastornos emocionales en un grupo de niños y adolescentes con SW (N=70, EC=9;2) y un amplio grupo de personas con RM de distintas etiologías (N=454, EC=12) a partir de la presentación de un cuestionario a sus padres (*Developmental behaviour checklist*, Einfeld y Tonge, 1994). Las personas con SW mostraron una mayor tendencia a ser diagnosticadas de alteraciones psicológicas como ansiedad, hiperactividad, preocupaciones y relaciones interpersonales inadecuadas, junto a trastornos del sueño e hiperacusia. Davies, Udwin, Howlin (1998) refirieron que estas características se mantienen en la edad adulta, a partir de los resultados sobre índices altos de ansiedad, distractibilidad, depresión y comportamientos obsesivo-compulsivos en adultos, aunque menores índices de hiperacusia (N=70, EC=19-39;9). Los mismos autores (Howlin, Davies y Udwin, 1998) refieren que puede hablarse de un perfil consistente de personalidad en SW que persistiría de la niñez a la vida adulta. Este perfil típico incluiría rasgos como la desinhibición social y dificultades de relación social (especialmente con iguales).

Gosch y Pankau (1997) realizaron un estudio evolutivo del desarrollo de las características de personalidad de personas con SW en tres grupos de edad (N=48, EC=5;11, 2;3-9;10, N=30, EC=14;10, 10;2-20 y N=27, EC=27;9, 20;8-35;3) mediante la aplicación de un cuestionario con 25 adjetivos de personalidad y 18 trastornos del comportamiento. Los niños con SW fueron descritos como más activos, más simpáticos, más motivados por aprender, más problemáticos e impertinentes. Muestran varios problemas de conducta, como hiperactividad, romper objetos, pegar a otros niños, desobediencia, ansiedad, depresión, junto a una extremada simpatía con extraños que se acompaña de conductas poco adaptativas como seguir a personas desconocidas. Describen que la personalidad afectuosa de las personas con SW no cambia con la edad, y que en general los comportamientos agresivos de los niños pasan a comportamientos socialmente más aceptados en adultos, mientras que aumentan los síntomas depresivos. A pesar de que los padres de los adultos los describen como simpáticos y abiertos, hacen notar la falta de amistades estables (sobre todo con iguales) y refieren que necesitan instigación de otros para participar en actividades. Muchos padres describen también que sus hijos muestran un interés en dominios específicos, y que disponen de mucha información acerca de su afición. Los autores concluyen que el cambio que se produce con la edad en la personalidad de las personas con SW es comparable al que sucede en el DT: los adolescentes son más emotivos y tienen más dificultades en las interacciones

En la presentación de los trabajos sobre el funcionamiento psicológico en SW seguiremos también de algún modo la taxonomía de las funciones psicológicas de Rivière: comenzaremos por recoger alguna información sobre los procesos de percepción y construcción visoespacial, y específicamente después sobre un tipo particular de estímulos visuales como son los rostros humanos (funciones tipo 1 y tipo 2), después analizaremos el

desarrollo de las competencias lingüísticas y de las competencias mentalistas, función tipo 3 objetivo de este trabajo. Aportaremos algún dato sobre el aprendizaje de dos ejemplos de funciones tipo 4 (habilidades lectoras y numéricas). Por último nos referiremos al funcionamiento de los procesos de especialización y explicitación en SW, y sugeriremos la necesidad de algunos programas de intervención psicológica en esta población.

2. Habilidades de procesamiento visoespacial.

2.1. Funcionamiento en tareas de percepción y construcción visoespacial.

Las personas con SW muestran severas dificultades en su procesamiento visoespacial. El trabajo pionero de Bellugi et al. (1988) ya estableció la presencia de un déficit en las habilidades visoespaciales en SW que se ha descrito como relativo y también de carácter absoluto. En relación con otras habilidades cognitivas, como el lenguaje, el rendimiento en tareas visoespaciales es muy bajo, de forma que, como vimos, se ha descrito un patrón de un severo déficit en la cognición espacial frente a la preservación del funcionamiento lingüístico (Bellugi, Wang y Jernigan, 1994). Parece que esta disociación aparecería más marcada con el desarrollo, de manera que en el SW las habilidades verbales mejorarían de manera más rápida que las no verbales, y con el desarrollo la discrepancia sería mayor (Jarrold, Baddley y Hewes, 1998; Jarrold, Baddley, Hewes y Philips, 2001).

Jarrold et al. (1998) evaluaron en una tarea de vocabulario (BPVT) y una prueba de desarrollo cognitivo verbal y no verbal (DAS) a un grupo de personas con SW (N=16, EC=16;7, 6;11-28;0) y encontraron que la diferencia entre habilidades verbales y no verbales era más marcada en las personas que obtuvieron una mayor puntuación en la prueba de desarrollo cognitivo general. Explicaron que a medida que las competencias verbales se desarrollan, aumenta también la diferencia con las medidas de inteligencia no verbal. En otro estudio con la misma muestra 7 meses después, de nuevo encuentran que ese perfil de discrepancia entre habilidades verbales y no verbales es más fácilmente observado en individuos con niveles cognitivos más altos. En un estudio longitudinal a lo largo de 40 meses con 15 de los 16 participantes de la muestra descrita (EC=16;5, 6;11-28;0 en el comienzo) encontraron evidencia a favor de su modelo de trayectorias divergentes de las habilidades verbales y visoespaciales en SW. El ritmo de desarrollo del vocabulario (BPVS) fue más rápido que el de las habilidades de construcción visual (Construcción de Patrones del DAS), y las diferencias intraindividuales entre ambas medidas aumentó con el tiempo (Jarrold et al., 2001). Thal et al. (1989) también sugieren que la tendencia a mostrar mejores habilidades lingüísticas frente a otros dominios cognitivos sólo emergerá con el desarrollo, y Crisco et al. (1988) explican que el déficit en las habilidades visoespaciales en SW aumenta con el desarrollo, al contrario que en el DT.

Algunos autores contraponen la habitual división del lenguaje en componentes con la aparente indivisibilidad del procesamiento visoespacial (Bellugi et al., 2000). Sin embargo, para otros es posible separar estas capacidades de procesamiento en habilidades relativamente distintas (Farran y Jarrold, 2003). Siguiendo a estos últimos atenderemos a diferentes habilidades del procesamiento visoespacial en la presentación de los distintos trabajos; la alternativa, atenerse a la división por publicaciones, complicaría la comparación entre los resultados de estudios similares.

Los primeros trabajos que documentaban el déficit de las personas con SW en el procesamiento visoespacial emplearon por lo general tareas de baterías estandarizadas, como las de la Escala Wechsler (Udwin y Yule, 1991). Las personas con SW muestran mejor rendimiento en la escala verbal que en la no verbal. Dentro de esta escala no verbal por lo general el subtest con puntuaciones más bajas es el de Cubos, y los que obtienen puntuaciones relativamente más altas son los de Completado de dibujos y Secuencias (Howlin et al., 1998). Otra prueba estandarizada con una subescala no verbal es la prueba DAS que también tiene dos formas por edades (para preescolares y escolares), en la que las personas con SW muestran puntuaciones más bajas en la prueba de Construcción de patrones (Jarrold et al., 1998). En esta prueba se exige la organización de un conjunto de bloques con caras de distintos colores y patrones, con el objetivo de formar un patrón dado, para lo que es necesario seleccionar las superficies apropiadas de los cubos, rotarlos, y disponerlos en la configuración apropiada. Mervis et al. (1999) evaluaron a un numeroso grupo de personas con SW (N=80, EC=4-47) en el subtest de Construcción de patrones y encontraron un desarrollo de la habilidad durante la infancia (cuando correlaciona con la EC) y un estancamiento en la edad adulta, que sin embargo no impidió que sus puntuaciones fueran a lo largo de todo este desarrollo muy bajas (88% por debajo del primer percentil). Estos resultados son muy similares a los referidos por Bellugi et al. (1994) en una muestra de 6 adolescentes con SW (N=10, EC=10-20; CI=50;8) evaluados en la subprueba de Cubos de las escalas Wechsler, con un 83% de las puntuaciones también por debajo del primer percentil. Udwin y Yule (1991) habían documentado el déficit en esta misma tarea en un grupo de 20 personas con diagnóstico probable de SW (N=20, EC=10;4, 6;5-14;5 -diagnosticados de hipercalcemia en la infancia, con alteraciones cardíacas en el 90% y la presencia de los rasgos faciales característicos en la mayoría de los casos-).

La coincidencia en bajos resultados en las tareas de Cubos y Construcción de Patrones sugiere que requieren habilidades similares, que se han tratado de estudiar por separado a otras habilidades visoespaciales, siempre con resultados muy por debajo de lo esperado por su edad cronológica (Mervis, Morris, Bertrand y Robinson, 1999) y mental (Bellugi et al. 1988). Unos resultados bajos en tareas visoconstructivas en términos absolutos y en términos relativos, en relación a otras medidas cognitivas, como acabamos de ver se han constituido en

criterios diagnósticos del perfil cognitivo en SW (Mervis, Robinson, Bertrand, Morris, Klein-Tasman y Armstrong, 2000).

Aunque las puntuaciones en este tipo de tareas de las personas con SW y las personas con SD son similares, se ha propuesto que los procesos por los que ambos grupos llevan a cabo la tarea pudieran ser distintos (Bellugi, Mills, Jernigan, Hickock, Galaburda, 1999, Wang, Doherty, Rouke y Bellugi, 1995). Las personas con SD no consiguen completar el diseño pero por lo general respetan la organización global, cometiendo fallos en los elementos internos (el patrón de las caras de cada cuadrado). Las personas con SW no son capaces de respetar la configuración global de la figura, y hacen más movimientos, disponiendo los elementos en organizaciones aparentemente azarosas. La ejecución de las personas con SD recordaría a la de pacientes con lesiones en el hemisferio derecho, mientras que la falta de organización gestáltica de las composiciones de las personas con SW es típica de los pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo (Bellugi, Wang y Jeringan, 1999). A partir de estos y otros datos, como los que veremos referidos a las habilidades de dibujo, se ha propuesto que las personas con SW podrían tener un déficit específico en el procesamiento de estructuras globales: “ven los árboles en lugar del bosque” (Bihrlé et al., 1989; Bellugi et al., 2000).

Sin embargo, algunos trabajos han cuestionado que la explicación de las dificultades en las tareas de construcción visual de las personas con SW se deban a un déficit en el procesamiento de estructuras espaciales globales. Frente a la hipótesis del procesamiento preferentemente local pueden señalarse otras tres posturas: Mervis et al. (1999) sugieren que las personas con SW no tendrían una preferencia local, sino que, por el contrario, emplearían un sistema de procesamiento global, como en el desarrollo típico. En relación con esta idea, Pani et al. (1999) proponen que las personas con SW podrían procesar información en un nivel local y global y la dificultad aparecería cuando deben alternar ambos niveles de procesamiento. Por último, Farran y Jarrold (2001) consideran que las personas con SW pueden percibir la información en un nivel local o global, pero que tienen dificultades en usar esta información para realizar una construcción visoespacial en un nivel global. El proceso de construcción requeriría ejecutar una acción motora, manipular internamente las representaciones espaciales necesarias para la planificación de la acción y mantener las relaciones espaciales adecuadas. Estos autores mantienen que las personas con SW sólo mostrarían evidencia de un procesamiento local en tareas que requieren construcción, mientras que en tareas perceptivas no evidenciarían esta preferencia. A continuación tratarán de exponer varios resultados experimentales con el objetivo de aportar datos en relación con estas cuatro hipótesis, comenzando por algunos resultados que cuestionarían las evidencias que acabamos de presentar a favor de la hipótesis del procesamiento local.

En una versión de la tarea de Cubos en dos dimensiones (mediante la tarea de Cuadrados de Farran, Jarrold y Gathercole, 2001), también se observó que el grupo con SW

(N=21, EC=19;11, 9;6-38;5) se beneficiaba de la misma manera que el grupo control (equiparado por su ejecución en la prueba Raven de Matrices) de la condición fragmentada. Si las personas con SW procesan la información en un nivel predominantemente local, entonces segmentar los estímulos no debería ayudarles en su ejecución. En otro trabajo se evaluó un grupo de personas con SW (N=21, EC= 29,5) en dos condiciones de la tarea de Diseño de Cubos del DAS: la estándar no fragmentada y una en la que los Cubos constituyentes aparecían segmentados (Mervis et al., 1999). Los tiempos de reacción fueron más bajos en la condición segmentados. Esta facilitación sugeriría que las personas con SW no emplean de forma exclusiva un procesamiento local. Mervis et al. (1999) concluyen que las personas con SW tienen dificultades en segmentar el todo en sus partes componentes.

Siguiendo esta idea se ha estudiado de manera específica la percepción de organizaciones espaciales globales y locales por personas con SW. Pani, Mervis y Robinson (1999) proponen una tarea en la que el participante debe indicar cuál de entre dos letras (una F o una T) está inserta en una configuración de elementos (pseudoletras intermedias entre una F y una T). La letra aparece incluida en configuraciones de estos símbolos, que difieren en el grado en que el elemento a discriminar aparece diferenciado o no del resto de los elementos y el número de elementos distractores. Si las personas con SW no fueran capaces de percibir esa configuración perceptiva global tardarían menos tiempo en encontrar el *target* cuantos menos elementos locales tengan que repasar. Si por el contrario sí perciben la organización global será más sencillo cuanto más separado aparezca el *target* del resto de los elementos. El grupo con SW (N=12, EC=19;3-47;6) mostró unos tiempos de repuesta más altos que el grupo control (equiparado por EC) para todas las condiciones, sin embargo el patrón de respuestas no fue distinto entre los dos grupos. De hecho, los ítems en los que el *target* aparecía enmascarado en una configuración con otros elementos les supusieron una mayor dificultad al grupo con SW, sugiriendo que la configuración global es más efectiva a la hora de dificultar un procesamiento local en SW. Estos resultados cuestionarían la idea del déficit específico en el procesamiento global en SW. Los autores concluyen que las personas con SW tendrían una dificultad para desengancharse de la configuración global cuando la tarea requiere un procesamiento local, y que no parece que puedan ser categorizadas como procesadores locales o globales. Descartada la hipótesis del déficit perceptivo global, explican sus dificultades en tareas visoconstructivas por un problema específico para cambiar la organización espacial de un objeto o escena una vez que se ha adoptado una organización determinada. La dificultad de la tarea de cubos sería, entonces, ser capaces de atender primero a que el patrón global está formado por elementos (cambio de lo global a lo local) y después organizar esos elementos para formar una configuración global (cambio de lo local a lo global). Esta dificultad estaría también relacionada con un déficit en el razonamiento sobre las transformaciones espaciales, y de manera más general, con un déficit más amplio a la hora de planear y organizar la información en la memoria de trabajo, es decir, para integrar diferentes subobjetivos y subtareas necesarios para llevar a cabo una tarea de construcción visoespacial.

Hoffman, Landau y Pagani (2003) estudiaron las fijaciones oculares durante una tarea de construcción visoespacial. Consideraron dos fuentes potenciales de déficit: por un lado podría haber una alteración de las representaciones espaciales (que incluiría la estructura espacial de los cubos y las relaciones espaciales entre ellos) y una alteración de los procesos ejecutivos (que incluye las secuencias de fijaciones en el modelo y el control, detección y corrección de errores). Concluyen que ambos procesos estarían alterados en SW, de forma que la interacción de un déficit en las representaciones espaciales con una alteración en los procesos ejecutivos daría cuenta de su deficitaria ejecución en tareas de construcción. En el primer experimento se evaluó a un grupo de niños con SW (N=8 EC=9.5, 7.0-13.11), un grupo control equiparado por EM (K-ABC reducida) (EC=5.3, 5,1-6.4) y un grupo de adultos, en dos tipos de puzzles: puzzles simples (en los que las caras de los cubos son de un solo color) y complejos (en los que algunas caras incluyen patrones de colores dobles). No se observaron diferencias entre los dos grupos de niños en la ejecución de los puzzles simples, pero sí en la de los complejos. Los procesos ejecutivos básicos no mostrarían déficit, pero en las configuraciones más complejas los niños con SW comprobaban el proceso menos frecuentemente, a pesar de que eran igual de hábiles en detectar errores. En el segundo experimento ponen a prueba la hipótesis de que los patrones atípicos de fijaciones oculares serían una consecuencia, más que una causa, de unas pobres representaciones espaciales. Evalúan, en la misma muestra, la capacidad de seleccionar y colocar los cubos fuera del contexto de la solución de un puzzle. Los participantes con SW tuvieron dificultades en seleccionar los cubos por identidad y posición. Una diferencia cualitativa importante entre los dos grupos es que, a pesar de que ambos comprobaban de la misma manera las soluciones finales, los niños con SW evaluaban mucho menos frecuentemente los pasos intermedios y trataban en menor medida de reparar los errores. Hoffman et al. no explican esta forma de ejecución desde un déficit en los procesos ejecutivos de control, sino una elección basada en una evaluación de costes-beneficios de la probabilidad de éxito empleando esta estrategia. Según su argumento, dada la ineficacia de las correcciones de los errores, que en el caso del grupo con SW suelen ser poco selectivas (cambian los cubos incorrectos pero también los correctos), la comprobación revelaría que la copia sigue siendo incorrecta, así que se considera como más eficaz una estrategia de un movimiento rápido de todas las piezas y una evaluación posterior de toda la composición terminada para ver si se corresponde con el modelo. En procesos ejecutivos como el control del muestreo de la información de las diferentes áreas del puzzle, los procesos motores responsables de organizar los bloques en la copia, procesos de agrupamiento que unen cubos contiguos en unidades más amplias y la asociación perceptiva de la copia y del modelo, parecen no estar alterados en SW; mientras que los dos grupos difieren en la capacidad para colocar los cubos, la frecuencia de comprobación de las soluciones parciales y la frecuencia de las correcciones.

Farran y Jarrold (2001) estudiaron la comprensión de relaciones espaciales en SW. Compararon la ejecución de un grupo de personas con SW (N=21, EC=21;2) con la de un

grupo control, equiparado por su puntuación en la Prueba de Matrices de Raven, en una tarea de comprensión de relaciones espaciales categoriales, una tarea de coordinación de relaciones espaciales y una tarea de comprensión de relaciones visuales. Las relaciones espaciales categoriales se refieren a categorías lingüísticas como “cerca de”, “a la izquierda de” y se emplean para describir el diseño espacial de una escena. Las relaciones espaciales coordinadas se ocupan de distancias y se emplean para la navegación por el espacio. En estas dos tareas se presentaba una imagen de una persona sujetando un bate con una pelota en distintas posiciones, y los participantes debían decidir si la pelota estaba arriba o debajo del bate (relaciones categoriales) o dentro o fuera (relaciones coordinadas). En la tarea de relaciones visuales se presentan tres cuadrados en fila, en un extremo hay uno azul y en el otro uno verde, y se pregunta al participante si el del centro es más azul o más verde. El grupo con SW mostró un rendimiento más bajo que el GC en todas las tareas. Las personas con SW parecen tener dificultades para comprender las relaciones espaciales entre los elementos de una imagen y las variaciones en color entre dos estímulos, que son también un indicador importante de la organización espacial. Es posible que este déficit en la comprensión de las relaciones espaciales esté influyendo en las dificultades de las personas con SW para reproducir una imagen.

También explicábamos que los dibujos libres de las personas con SW presentan esa falta de cohesión y organización global entre las imágenes. Incluso en la edad adulta las personas con SW muestran habilidades de dibujo que no superan las habituales en niños de 5 años. Comparando su ejecución con la de personas con SD se observa que, mientras estos últimos pueden producir dibujos con un bajo nivel de detalle pero con una organización apropiada entre los elementos, lo que hace que los dibujos sean relativamente fáciles de reconocer, las personas con SW dibujan los componentes sin que guarden una relación entre ellos, de modo que habitualmente sólo pueden deducirse los componentes de los dibujos a partir de las etiquetas verbales que dan los dibujantes (Bellugi et al., 2000).

Han sido varios los trabajos que han estudiado las habilidades de dibujo de las personas con SW mediante pruebas de baterías estandarizadas. Wang y col. (1995) emplearon la Prueba de desarrollo de integración viso-motora (VMI test) con un grupo de adolescentes con SW (N=10, EC=15;7 11-18; CI espacial = 48,9) y un grupo de adolescentes con SD equiparados por EC y CI espacial. El Test VMI consiste en 24 figuras geométricas de complejidad creciente que el participante debe copiar, en que el grupo con SW obtiene un rendimiento más bajo que el grupo con SD. Aunque estos resultados podrían explicarse por un alto rendimiento de las personas con SD (con mejores puntuaciones en tareas visoespaciales que verbales de forma típica), en otros trabajos se ha citado también el bajo rendimiento de las personas con SW en el mismo subtest (Bellugi et al., 1988). En este trabajo Bellugi et al. evaluaron a tres personas con SW (EC=11, 15 y 16) en el VMI (con rendimientos inferiores a los conseguidos típicamente por niños de 5 años), y en un subtest

del BDAE (Examen Diagnóstico de Afasia Boston) que consiste en una tarea de dibujo (primero de memoria y después con modelo) de figuras progresivamente más complejas (pe. una cruz, una casa...). Los dibujos de los participantes con SW fueron descritos como carentes de profundidad y perspectiva, pero además se describió que los tres dibujaban partes de los objetos sin integrarlas en la globalidad del objeto.

Bertrand Mervis y Eisenberg (1997) también emplearon una versión reducida del VMI y el subtest de dibujo del BDAE. Compararon la ejecución de un grupo de personas con SW (N=18, EC=9;11 9;2-10;7 EM=;6 3;0-7;0) con la de dos grupos control (uno equiparado en EC y otro en EM). El rendimiento de las personas con SW en el VMI era similar al obtenido por niños de 4;11 años y más bajo que el obtenido por cualquiera de los grupos control. De nuevo en el BDAE produjeron dibujos menos reconocibles y organizados que el grupo control por EC, y con menos partes globales del objeto que el grupo control por EM. En un segundo estudio, los autores investigaron las habilidades de niños con DT entre los 4 y los 7 años en estas dos pruebas. Los resultados del VMI mostraron que la habilidad para la copia de figuras geométricas que requiere la integración de partes componentes no se adquiere completamente hasta los 6 años. Los dibujos de los niños de 4 años, y muchos de los de 5 años, no parecían integrados y eran similares a los del grupo con SW en el primer estudio. Los dibujos en el BDAE de niños mayores eran más reconocibles y estaban más organizados que los de los niños pequeños. Bertrand y Mervis (1996) habían señalado mejoras en el desarrollo de las habilidades de dibujo de 6 adolescentes con SW entre dos momentos de evaluación (uno entre los 9 y 10 años y otro entre los 12 y los 14), mejoras que seguían el mismo desarrollo típico.

En un exhaustivo estudio longitudinal de caso único Stiles, Sabbadini, Capirci y Volterra (2001) analizan el desarrollo de las habilidades de dibujo de una niña con SW de los 2;5 a los 6;7 años y concluyen, a partir de la aplicación del VMI y del estudio de dibujos temáticos (casas y personas), que las habilidades de Elisa siguen un desarrollo retrasado pero no diferente. Refieren no encontrar la falta de organización gestáltica típica del perfil de habilidades visoespaciales descrito para personas con SW, y citan algunos logros evolutivos típicamente señalados en el desarrollo habitual: como la incorporación de letras a los dibujos una vez iniciado el proceso de enseñanza de la lectoescritura. Elisa muestra dificultades en la tarea de dibujar una casa imposible, sugiriendo que está beneficiándose de la instrucción en habilidades de dibujo que recibe, siguiendo una fórmula para dibujar casas, pero que no es capaz de alterar la configuración de los elementos para alterar el patrón aprendido³⁰. Esta ruta

³⁰ Este resultado podría ponerse en relación con una dificultad de Elisa para operar sobre las representaciones internas del procedimiento de dibujo. Karmiloff-Smith (1992) empleó esta misma tarea en niños con DT y encontró que ya a la edad de cinco años los niños son capaces de introducir modificaciones como alterar la forma o tamaño de los elementos, la forma de la totalidad o suprimir elementos con el objetivo de crear dibujos imposibles (más adelante, hacia los 8 años, son capaces también de incluir elementos o cambiar su posición u orientación). Este podría ser un ejemplo de un déficit en el proceso de progresiva

de desarrollo retrasada pero no alterada será la que describan este mismo equipo en el desarrollo lingüístico de Elisa (Capirci, Sabbadini y Volterra, 1996).

Bihrlé y Bellugi, Delis y Marks (1989) emplearon una tarea que requiere de manera conjunta un procesamiento local y global (Test de Procesamiento Jerárquico Delis o Tarea de Navon). Los ítems están compuestos por elementos locales que forman una forma global (una D formada por varias equis). Compararon la ejecución en esta tarea de un grupo de personas con SW (N=14, EC=13;1 9-18 CI=57;42 49-77), un grupo de personas con SD (N=9 equiparados en EC y CI) y un grupo de personas con DT (N=10 equiparados en EC). En la condición de copia de memoria el grupo con DT obtiene un mejor rendimiento. Pero quizá el dato más interesante es que, tanto en la condición memoria, como cuando se les pide que copien el patrón con el modelo delante, de nuevo se encuentra una ejecución diferente en personas con SW y SD. El grupo con SD reproduce la forma global sin atender a los elementos que la componen (reproducen la D con un trazo continuo). El grupo con SW, sin embargo, copia los elementos componentes sin organización aparente (reproduce las Xs sin formar el patrón global). El grupo con DT es igual de eficaz copiando las formas globales que locales, pero este resultado puede deberse a que obtienen una puntuación techo en la prueba, con lo que es posible que las diferencias entre los grupos clínicos estén marcando en realidad una ejecución atípica en el grupo con SD.

Otros trabajos han replicado estos resultados: Rossen et al. (1996) con 6 personas con SW (EC=14;2 CI=50,8) y 6 personas con SD equiparados en EC y CI y Atkinson, King, Braddick, Nokes, Ander y Braddick (1997) con 15 niños con SW (EC=9;7; 4-14) y 30 niños con DT (EC=8;1, 4-20). En un estudio de caso único, que se abordará en mayor detalle cuando se trate el tema de la percepción de movimiento, Nakamura, Kaneoke, Watanabe y Kakigi (2002) describen en un adolescente de 13;1 años unas habilidades visoespaciales deficitarias medidas por las subescalas Memoria espacial, Analogía de Matrices y Triángulos (similar a la prueba de Cubos pero con triángulos en dos dimensiones) de la prueba ABC de Kauffman, junto una pobre organización en los dibujos de objetos y un déficit a la hora de reproducir la forma global en la tarea de Delis (en este caso constituida por una figura geométrica formada por figuras geométricas pequeñas)³¹.

explicitación en SW, a pesar de lograr maestría conductual en el proceso de dibujo, Elisa no es capaz de redescibir el procedimiento, para poder alterarlo en cualquiera de sus fases.

³¹ En este trabajo se ofrecen dos ejemplos de la ejecución del participante en la tarea, y se describen (en el texto y en el pie de imagen) como representativos de este déficit a la hora de reproducir la configuración global (figura geométrica grande). Aunque no es posible reproducir aquí estas figuras, a nuestro juicio no indicarían un déficit a la hora de representar la forma global. En uno de los casos la figura global es un círculo que el participante, pese a sus dificultades visoespaciales, reproduce según nuestra opinión de manera muy fiel, exceptuando quizá cierto achatamiento que le da una apariencia de óvalo, pero se trata claramente de la figura de un círculo. Este dato nos hace plantearnos los criterios que se han

Stevens (1997, citado por Farran y Jarrold, 2003) pidió a un grupo de personas con SW (N=13, EC=18;10 y EM=5;3) que dibujaran los estímulos de la tarea de Delis y que además dieran instrucciones a otra persona sobre cómo dibujarlos. Los resultados no mostraron un perfil definido de preferencia local, si bien esta preferencia sí se observó en 5 de los 13 participantes, y sólo en 1 en las instrucciones verbales (e incluso en este caso también se refería a elementos globales). Stevens concluía que era muy improbable que una preferencia local en la tarea de Delis se deba a una alteración en la percepción visoespacial, sino que es más plausible que sea resultado de la planificación o ejecución de la respuesta motora.

En esta línea, Farran, Jarrold y Gathercole (2003) compararon la habilidad de dibujar las figuras de la tarea con la percepción de esas mismas figuras en un grupo con SW (N=21, EC=20;9 10;2-39;2), un grupo de niños con DT (N=21, EC=6;7 5;9-7;9) equiparados por su rendimiento en la Prueba Raven de Matrices, y un grupo de adultos con DT equiparados en EC. En la condición de dibujo el grupo con SW mostró mejores resultados en la preferencia local mientras que el grupo de niños con DT mostró resultados similares en ambas medidas (resultados que replican los trabajos anteriores). La versión de la tarea de Delis de percepción visual consistió en dos condiciones: en la condición de atención dividida se preguntaba si la letra pequeña (nivel local) o la letra grande (nivel global) era una A, de manera que se exigía un cambio de atención a los dos niveles jerárquicos. En la condición de atención selectiva la atención se centraba en uno de los niveles (local o global) cada vez. Se encontró que en la tarea de percepción visual el grupo con SW mostraba el mismo patrón de rendimiento que los grupos con DT, sin evidencia a favor de un procesamiento local o global. Los resultados en la tarea de atención dividida, en los que no se encuentra un efecto de interferencia entre los dos niveles mayor en el grupo con SW que en los dos otros grupos, no parecen apoyar la hipótesis de Pani et al. de una dificultad en la alternancia de niveles jerárquicos. Los autores concluyen entonces que la preferencia por el nivel local observada en los dibujos de las personas con SW no se debe a una preferencia en el proceso perceptivo.

La prueba de perspectiva canónica y no canónica (Carey y Diamond, 1990 -citado en Wang et al., 1995-) evalúa el reconocimiento de objetos familiares desde una perspectiva habitual o menos habitual. La capacidad de reconocer objetos desde una perspectiva atípica (como por ejemplo una cafetera vista desde arriba) se determina a partir del porcentaje de objetos que el participante es capaz de nombrar vistos desde un ángulo poco común y que después es también capaz de reconocer vistos desde una perspectiva habitual. Wang et al. (1995) emplearon esta prueba en un grupo de personas con SW (N=10, EC=15;7 11-18; CI espacial = 48,9) y un grupo de personas con SD equiparados por EC y CI espacial. A pesar de

seguido en otros trabajos a la hora de considerar cuándo la copia reproducía la forma global o no. El lector interesado puede consultar la reproducción de las figuras en la página 1812 del artículo de Nakamura et al. (2002).

que ambos grupos obtuvieron puntuaciones similares en su reconocimiento de objetos desde una perspectiva canónica, el grupo con SW fue más hábil en la condición perspectiva no canónica. Los autores definieron otra área de preservación relativa en SW, sin embargo, de nuevo sería posible explicar los resultados desde un déficit en el grupo de personas con SD.

Hoffman y Landau (2000, referido en Farran y Jarrold, 2003) emplearon una tarea de lógica similar, aunque con alguna condición más (imágenes claras o borrosas) en un grupo de niños con SW (N= 12, EC= 11;1 7;5-15;3), un grupo control equiparados por EM (verbal y no verbal) y un grupo de adultos con DT. Los adultos obtuvieron un mejor rendimiento que los dos grupos de niños, entre los que no había diferencias. Los autores sugirieron que el reconocimiento de objetos en SW estaría selectivamente preservado. Sin embargo, desde la lógica de la elección del criterio de equiparación de grupos que explicábamos en el capítulo referido a la perspectiva neuroconstructivista, y puesto que ambos grupos estaban equiparados en sus habilidades verbales y no verbales, los resultados podrían estar indicando que el reconocimiento de objetos estaría al mismo nivel que otras habilidades no verbales, en lugar de constituirse en un área de preservación.

La habilidad para discriminar la orientación de los estímulos se ha estudiado mediante la Prueba de orientación de líneas de Benton. En esta tarea se presenta un conjunto de 11 líneas con una diferencia de orientación de 18° y el participante debe decidir cuál de ellas tiene la misma orientación que una línea dada. Los resultados de los trabajos que han empleado esta tarea en SW muestran en todos los casos un efecto suelo de los participantes con SW (Bellugi et al., con N=3; Rossen et al., con N=6 y Wang et al., con N=10). Se diseñó una tarea de orientación de líneas mejor adaptada al nivel de las personas con SW, con un menor número de alternativas (Stiers, Willekens, Borghraef, Fryns y Vandebussche, 2000, presentación en congreso citada por Farran y Jarrold, 2003). En esta tarea 20 personas con SW (EC= 5-25) mostraron un rendimiento sólo ligeramente inferior a su nivel verbal y similar a su nivel no verbal. En línea con este resultado, Atkinson et al. (1997) emplean una tarea específicamente diseñada para evaluar la habilidad para codificar diferencias en la orientación de estímulos. Utilizan dos tareas que han sido típicamente usadas para evaluar el funcionamiento de dos sistemas visuales: la vía visual ventral y la vía visual dorsal, responsables respectivamente de la percepción y la acción. En las dos tareas se presenta un tambor cilíndrico con una ranura (a modo de buzón), que puede orientarse en cinco ángulos diferentes. En la tarea de emparejamiento el participante debe rotar una manivela que coloca una tarjeta para que esta pueda ser introducida en el buzón (sistema visual ventral). En la tarea que evalúa el sistema visual dorsal el participante debe introducir él mismo la tarjeta por la ranura. En la tarea de emparejamiento los participantes con SW (N=11 de 15 participantes con EC=9;7 4-14) obtuvieron un rendimiento similar al grupo control (20 de 30 participantes con EC=8;1 4-20). En segunda tarea, la ejecución de los participantes con SW fue algo más baja (dos personas mostraron un rendimiento similar al de los niños más mayores y los

adultos del grupo SAD, 4 mostraron errores al nivel de los niños de 4 años y 5 tuvieron más errores que el grupo control). Estos resultados permitieron concluir que las personas con SW son capaces de emparejar orientaciones (como parece poder concluirse también del trabajo de Stiers et al.) pero tienen dificultades cuando se requiere una acción motora adicional.

Las habilidades visoespaciales de las personas con SW parecen variar considerablemente en función de la prueba o el área específica evaluada. De manera general muestran bastantes dificultades con todo lo relacionado con lo visoespacial, con rendimientos más bajos en las tareas de Cubos, en pruebas de dibujo y en la tarea de Delis de copia. Estas dificultades se han explicado como una preferencia por el procesamiento local en SW. Sin embargo, las personas con SW consiguen puntuaciones relativamente altas en algunas tareas, como la versión segmentada de la tarea de Cubos, las tareas de búsqueda visual y la prueba de perspectiva no canónica. Parece entonces que en algunos casos sí serían capaces de procesar la información visual a un nivel global. Pasamos a continuación a discutir las tres hipótesis restantes.

La segunda de las hipótesis toma las dificultades de las personas con SW en la tarea de Cubos como evidencia de su preferencia por un procesamiento local (Bellugi et al., 1988). Sin embargo, además de los trabajos sobre SW, algunos datos sobre el desarrollo habitual y otras condiciones atípicas distintas al SW parecen cuestionar esta idea. Aunque después se abordará esta cuestión de manera más detallada, parece que los niños con DT más pequeños también producen construcciones y dibujos con errores de configuración global (Akshoomoff y Stiles 1996). Este dato dificultaría la interpretación de los resultados de las personas con SW como producto de un proceso alterado y no como un retraso.

Por otro lado se ha propuesto que una aproximación de procesamiento local podría ser más eficaz en la tarea de cubos (Frith, 2003, trad. 2006). Para construir los Cubos es necesario analizar el patrón en términos de sus partes componentes, de forma que los niños con DT completan los cubos más rápidamente cuando los estímulos se presentan segmentados en los elementos que los componen que cuando se presentan como un único elemento (Sha y Frith, 1993, citado en Frith, 2003, trad. 2006). Las personas con autismo, que presentan un procesamiento visual predominantemente local (Frith, 2003, trad. 2006) muestran un rendimiento particularmente alto en esta versión parcializada de la tarea. El creador de la tarea de Cubos describe la demanda de la tarea como un proceso secuencial que primero requeriría fragmentar cada diseño en unidades lógicas, para después manipular razonadamente los cubos para reconstruir el diseño original a partir de las partes fragmentadas (Kohs, 1923, citado en Farran y Jarrold, 2003). Farran y Jarrold subrayan los dos procesos implicados: un componente perceptivo (fragmentar en partes) y un componente constructivo (reconstruir el diseño). Sugieren entonces que el procesamiento local en autismo sería perceptivo (Frith, 2003, trad. 2006; Happé, 1996) mientras que el procesamiento local en SW sería constructivo (Farran y Jarrold, 2003). Las personas con SW también se benefician en su ejecución cuando

los cubos aparecen segmentados (Mervis et al. 1999). Pero además muestran buenos resultados en tareas de búsqueda visual, en las que es importante advertir las características globales de los estímulos (Pani et al. 1999), así como en tareas de perspectiva no canónica, en las que es necesario usar las características locales de los estímulos para formar una imagen global (Carey y Diamond, 1990).

Referimos varias evidencias a favor de la hipótesis de un procesamiento local también los dibujos de las personas con SW (Bellugi et al., 1988, Wang et al., 1995, Bertrand et al., 1997). Sin embargo, todos estos datos se evalúan según la producción del participante, es decir, según como ha construido la imagen, y no según esa imagen ha sido percibida. Farran y Jarrold (2003) demostraron que esos dos niveles eran dissociables, y que en la percepción de la imagen las personas con SW no mostraban esa preferencia local, de la misma manera que no aparece cuando se les pide que den instrucciones (Stevens, 1997, citado en Farran y Jarrold, 2003). Atkinson et al. (2001) no encontraron ninguna relación entre problemas visuales en personas con SW y sus habilidades visomotoras. Hoffman et al. (2003) refirieron a partir del estudio de las fijaciones oculares un proceso de construcción atípico en SW. Todos estos datos parecen apoyar la hipótesis de que las dificultades visoespaciales de las personas con SW no se deben a problemas perceptivos.

Desde la hipótesis de un déficit a la hora de alternar los niveles de procesamiento (Pani et al., 1999) también resulta difícil explicar algunos resultados experimentales. En la versión de atención dividida de la tarea de Delis, que requiere un cambio entre niveles jerárquicos, las personas con SW obtienen un rendimiento similar al de personas con DT de su misma edad (Farran y Jarrold, 2002). Por otro lado, la tarea de Cubos en la fase perceptiva requiere un cambio de la percepción global a la segmentación por componentes. Cuando se suprime esta demanda presentando los componentes ya segmentados las personas con SW muestran el mismo efecto facilitador que las personas con DT (Farran et al., 2001), lo que sugiere que este cambio entre niveles les supone la misma dificultad a los dos grupos.

Mantienen Farran y Jarrold (2001) que el resultado comportamental de las ejecuciones de las personas con SW en tareas visoconstructivas se debe a sus dificultades para codificar las relaciones espaciales entre los elementos, de manera que emplean un método “por partes” para reconstruir la configuración, perdiendo sus características globales. En las tareas perceptivas las relaciones espaciales entre los elementos (que se refieren a la posición relativa de un objeto respecto de otro) se mantienen constantes, por lo que la habilidad para codificarlas no es determinante para una buena ejecución; por el contrario es crucial en las tareas constructivas, donde estas relaciones espaciales aparecen modificadas. Esta diferencia en las demandas de las tareas podría estar dando cuenta, según Farran y Jarrold (2003), de los distintos rendimientos en cada una de ellas por parte de personas con SW.

Abreu, French, Annaz, Thomas y Schonon (2005) sugieren la hipótesis del conflicto visual para explicar los resultados de un grupo de personas con SW en dos versiones de la

tarea de Navon. En una de ellas se presentan estímulos formados por un conjunto de figuras geométricas que constituyen otra figura geométrica (círculos pequeños formando un triángulo grande) en dos condiciones: subrayado (en la que un estímulo coloreado recorría el patrón de la figura global) y sin subrayado. Los participantes, un grupo de niños con SW (N=13, EC=8;8, 5;7-12;1) y un grupo control equiparado por EC, debían elegir entre una alternativa global o local (círculos o triángulos). No se encuentran diferencias entre la ejecución de los dos grupos: para ninguno de los dos tuvo influencia la condición de subrayado de la forma global (estímulos con movimiento). Esta condición sí tuvo efecto en los tiempos de reacción para ambos grupos. No se observó, por tanto, una diferencia en la preferencia por la forma global del conjunto entre los niños con SW y con DT. Los autores se proponen comprobar si la diferencia con los trabajos que señalaban un déficit en el procesamiento visual global en SW se debió a diferencias metodológicas entre las tareas implicadas, puesto que en esta tarea se pedía el reconocimiento, en lugar de la reproducción del estímulo, y el estímulo no estaba presente todo el tiempo. En el segundo estudio se pidió a los mismos participantes que dibujaran una figura geométrica tipo Navon en dos condiciones: con modelo o sin modelo. Los niños con DT no mostraron diferencias entre ambas condiciones, mientras que el grupo de niños con SW tuvo un mejor rendimiento en la condición de memoria. Los autores explican estos resultados atendiendo a la hipótesis del conflicto visual, según la cual durante la tarea de copia con modelo el niño estaría expuesto continuamente a los elementos locales del estímulo físicamente presente y esto inhibiría su habilidad para reproducir la forma global. Sugieren que en esta inhibición podrían estar influyendo tres factores: por un lado la referencia continua a la imagen físicamente presente, junto a su sobre atención a sus elementos locales, estarían *refrescando* estos componentes locales en la memoria, lo que causaría un conflicto con la imagen global que se mantiene en la memoria (sabemos que está en la memoria por los buenos resultados en tareas de reconocimiento). Por otro lado, sus dificultades para retener información sobre localización se traducirían en un déficit a la hora de reproducir las localizaciones correctas de los elementos locales (a pesar de que hayan sido percibidos de manera correcta). De esta forma, sería más sencillo reproducir la percepción global de la figura de memoria, porque habría una menor interferencia visual de la presencia física de los componentes locales de la imagen.

2.2. Aspectos neurobiológicos y genéticos del funcionamiento visoespacial en SW.

Se han propuesto diversos modelos neurobiológicos para la cognición visoespacial en SW. En el modelo de Atkinson et al. (1997, 2003) se sugiere que las personas con SW mostrarían un funcionamiento selectivamente alterado de la vía dorsal, pese a un buen funcionamiento de la vía ventral. A partir de la comparación entre las tareas de percepción de movimiento coherente y de forma coherente, y las tareas de precisión visomanual y de asociación entre orientaciones, concluyen el déficit en la codificación de información sobre

relaciones espaciales y el control manual de la acción, que en un nivel neurobiológico explican desde la afectación de la vía dorsal. La vía ventral transmite información a las estructuras del lóbulo temporal, y está implicada en el reconocimiento de objetos y rostros. La vía dorsal, que comunica el área V1 con el lóbulo parietal, procesa la información sobre la posición de los objetos en relación con el observador y entre ellos mismos, y está también relacionada con la guía visual de las acciones, específicamente de aquellas que requieren el control manual.

También atendiendo al nivel de explicación genético se ha intentado buscar la causa del déficit en las habilidades visoconstructivas en los genes delecionados en el SW. En el trabajo de Mervis et al. (2000) de descripción del perfil cognitivo en SW, cuyo criterio más específico es la dificultad en tareas de construcción visoespacial, proponen una posibilidad de definición de las bases genéticas de estas dificultades en SW. La lógica de los autores parte de que si este perfil es de hecho específico al SW y el SW es un trastorno de genes contiguos, cabe esperar que exista una base genética para las dificultades específicas en construcción visoespacial. La deleción en SW implica alrededor de 1.5 megabases y resulta en la deleción de al menos 25 genes. Dada el amplio número de genes delecionados no parece muy sencillo establecer cuáles de ellos podrían estar implicados en las dificultades visoconstructivas.

Una estrategia más eficaz podría ser el estudio de las personas con deleciones más pequeñas en la región 7q11.23. Frangiskakis et al., (1996) estudiaron a miembros de dos familias con un fenotipo parcial de SW, personas con SW típico, y personas con ESVA autosómica dominante. Ninguno de los familiares que no presentaban la deleción mostró el perfil cognitivo de SW, mientras que casi todos los participantes con la deleción cumplieron todos los criterios. La caracterización genética molecular indicó que la deleción de las dos familias incluyó al menos parte del gen de la elastina y el gen completo LIM-kinasa1. La deleción de una de las familias no incluyó ningún otro gen. Para determinar si el gen de la elastina estaba relacionado con los problemas de construcción visoespacial evaluaron a diez personas que presentaban una mutación del gen de la elastina que había resultado en ESVA. Ninguna de esas diez personas satisfizo el perfil cognitivo para SW. Por el contrario todos ellos mostraron una ejecución por encima del 20º percentil en la prueba de construcción de patrones del DAS, y la mayoría tuvieron mejores puntuaciones en esta tarea de lo esperado por su ejecución global o por sus resultados en la tarea de recuerdo de dígitos. Por otro lado se realizaron análisis genéticos³² que indicaron que la elastina sólo está expresada de manera insignificante en el cerebro, mientras que la LIM-kinasa1 aparece ampliamente expresada. Esta combinación de resultados aporta para los autores evidencia suficiente sobre la contribución de la hemicigosidad de la LIM-kinasa1 a la dificultad visoespacial de las

³² Análisis *northern blot*: prueba que permite detectar la presencia del ARN mensajero en un tejido en particular y determinar el tamaño de la transcripción de ese ARN mensajero.

personas con SW. La LIM-kinasa1 es probablemente parte de una cascada de genes participantes en el desarrollo habitual de las habilidades viso constructivas, de forma que la alteración de cualquiera de estos genes puede resultar en una perturbación de este desarrollo. En un modelo animal con ratones se llegó a la misma conclusión sobre la función del LIMK1. El cromosoma 5G del genoma del ratón presenta todos los genes relevantes en la deleción del cromosoma 7 en SW, en orden contrario, de forma que el ratón sería un modelo potencial para el SW muy útil. Meng et al. (2002) crearon un *knockout* del LIMK1 en el que se manifestaron serios problemas de aprendizaje espacial. Tanto los datos de estudios con pacientes con deleciones pequeñas como los modelos animales estarían aportando evidencias a favor de la relación entre la deleción del gen LIMK1 y las dificultades visoespaciales en SW.

A pesar de lo atractivo de la conclusión esta vez es posible que tampoco resulte ser tan fácil. El haber optado por una perspectiva neuroconstructivista complica el enfoque de asociación directa entre los genes y los resultados a un nivel cognitivo. En este caso otros datos parecen apoyar esta duda. Por un lado, el modelo animal del ratón parece presentar algunas dificultades. El modelo de animal de Meng et al. (2002) implica un *knockout* de un único gen, mientras que el SW implica la deleción de alrededor de 25 genes contiguos, que pueden estar interactuando. Además, el gen LIMK1 no se dirige a un área cerebral determinada responsable de la cognición espacial, sino que se expresa de forma extensa en el desarrollo embrionario del cerebro. Las proteínas producto del LIMK1 contribuyen de manera general a este desarrollo, en el crecimiento de la espina dendrítica, y en la regulación sináptica. Por otra parte, y a pesar de que compartían el déficit espacial, el perfil de funcionamiento en los ratones modelo y en las personas con SW muestra déficits muy distintos. Los modelos animales son muy útiles para comprender los efectos de la expresión de una proteína, a un nivel mecanicista. Pero es necesario desarrollar tareas interespecies analógicas con significado, y es preciso emplear también una perspectiva de desarrollo cuando se realizan afirmaciones desde la psicología comparada (Campos y Karmiloff-Smith, 2003).

Por otro lado, los estudios con pacientes con deleciones pequeñas tampoco parecen confirmar la asociación directa entre la deleción del LIMK1 y el déficit visoespacial en SW. En el trabajo de Tassabehji et al. (1999) ninguno de los tres participantes evaluados (EC=29, 26, 7;8) cumplió los criterios del perfil cognitivo SW, a pesar de presentar deleciones en el LIMK1. Estos resultados sugieren la necesidad de reconsiderar la correspondencia directa entre la hemicigosidad del LIMK1 y el perfil comportamental en SW. Parece que el gen LIMK1 podría estar desempeñando algún tipo de papel en el desarrollo de las habilidades visoespaciales en SW, pero en cualquier caso sería en su relación con procesos de bajo nivel, y en interacción con otros genes delecionados en SW.

2.3. Desarrollo de las habilidades visoconstructivas.

La comparación del desarrollo de las habilidades visoconstructivas en SW y en DT arrojará luz sobre las hipótesis de alteración y/o retraso en esta población. Atendiendo al desarrollo habitual parece que los niños más pequeños en las tareas de Cubos también producen organizaciones en las que la configuración aparece disgregada (Akshoomoff y Stiles 1996). Los niños de 6 y 7 años producen más configuraciones dispersas (definidas por cualquier ocasión en la que al menos uno de los cubos no respeta la organización global) que los niños mayores -de 8 a 13 años- (Kramer, Kaplan, Share y Huckeba, 1999). Mervis et al. (1999) encontraron que en la mayoría de los casos (76%) las personas con SW reproducen de manera correcta la forma global, proporción que coincide con la ejecución de niños de 6 a 8 años (Akshoomoff y Stiles, 1996). Este dato hablaría de un desarrollo retrasado y no de una alteración en SW.

También las habilidades de dibujo podrían estar siguiendo un desarrollo retrasado. En sus dibujos, los niños más pequeños también muestran una tendencia a reproducir partes no integradas en una totalidad. A los 4;6 años los niños producen dibujos fragmentados similares a los que producen los niños con SW de más edad (9;6). El desarrollo de las habilidades de dibujo en SW parece seguir la misma ruta típica (Bertrand et al., 1997). A los 13;6 años, los dibujos de los niños con SW parecen más organizados, y son similares a los de los niños SAD a los 5;6 (Bertrand y Mervis, 1996). La habilidad de las personas con SW para construir Cubos también mejora en el desarrollo, y de adultos su nivel de ejecución se corresponde con el de niños de 6 años (Mervis et al., 1999). Todos estos datos apoyarían la hipótesis de un desarrollo retrasado pero no de una ruta distinta (Mervis et al. 1999).

Sin embargo, otros autores argumentan que, ante la evidencia de que los mismos participantes que muestran unas habilidades de construcción de cubos o de dibujo comparables a las de un niño de 5 ó 6 años, tienen una ejecución en otras tareas (por ejemplo lingüísticas) similar a la esperable por un adolescente con DT, la idea de retraso quizá sea más difícil de mantener (Farran y Jarrold, 2003). Consideran que un retraso tan pronunciado en estas habilidades respecto al desarrollo general sería, de hecho, una desviación. Como apoyo a su postura de alteración en las habilidades constructivas de las personas con SW citan la evidencia que señalábamos sobre que las personas con SW, pese a ser conscientes de sus errores, no los corrigen (Hoffman et al., 20003), al contrario que los niños con DT que parecen desarrollar ambas capacidades, la de detectar y corregir errores, simultáneamente.

Brown, Jonson, Paterson, Gilmore, Longui y Karmiloff-Smith (2003) estudiaron el desarrollo de las representaciones mentales que se usan en la planificación de los movimientos oculares (sacadas) para seleccionar los aspectos relevantes del medio en niños con SW y SD. Estas representaciones espaciales resultan fundamentales en el desarrollo, puesto que antes de alcanzar un control motor necesario para permitir al bebé analizar el medio mediante la manipulación de objetos, la exploración les permite interactuar con el mundo y comenzar a ejercer control sobre sus respuestas. La orientación espacial se sustenta

en la percepción del propio físico en relación al medio, y la adaptación de los cambios entre ese medio y la posición del cuerpo. Este conocimiento espacial se representa por marcos de referencia, un sistema de coordenadas que codifica las posiciones en el espacio, que entonces pueden ser usadas para controlar los estímulos y planificar acciones sobre el medio.

A partir de los 6 meses los bebés comienzan a representaciones centradas en el cuerpo (coordenadas centradas en el cuerpo o la cabeza), mientras que los bebés más pequeños tienden a emplear representaciones retinocéntricas. La tarea de dos sacadas sucesivas se presenta en una primera fase de fijación de la mirada, a la que sigue la aparición breve de dos estímulos idénticos que parpadean de manera secuencial, de forma que el segundo estímulo aparece y desaparece antes de que se complete la sacada al primer estímulo. Los participantes no pueden emplear la posición de la retina relativa a la fovea para planificar una respuesta para el segundo estímulo, porque en el primer movimiento del ojo cambia el centro de la mirada y, de esta forma, el segundo dirige la posición de la retina. Para llevar a cabo las sacadas apropiadas hacia la localización de los dos estímulos, los participantes deben planificar la sacada al segundo estímulo combinando la información sobre la posición de la retina con la de la posición del ojo o la planificación de los movimientos del ojo. Gillmore y Johnson mostraron que los bebés de 6-7 meses ya mostraban esta capacidad para planificar sacadas centradas desde el cuerpo, pero no los bebés de 3 meses. La tarea de dos sacadas sucesivas también permite estudiar la media de las señales de las sacadas o la suma de vectores. En la ruta subcortical de la planificación de sacadas las células en las capas superiores de los colículos superiores son estimuladas por la presencia de dos estímulos adyacentes, lo que resulta en una sacada que es la suma del error retinal o movimiento de vector de cada neurona estimulada; es decir: que la sacada resultante toma una trayectoria a medio camino de los dos estímulos. Guilmore y Johnson (1997) emplearon las sacadas de la suma de vectores, medidas por el punto final de las sacadas en respuesta a dos estímulos simultáneos, como una medida de control subcortical, y demostraron que el número de estas sacadas descende de los 2 a los 6 meses en niños con DT, lo que indica un desarrollo progresivo del control cortical.

Una de las funciones principales asociadas con la vía dorsal del procesamiento visual es su implicación en la acción visualmente guiada, de manera particular cuando las acciones están gobernadas por representaciones espaciales. Brown et al. (2003) emplearon el paradigma de presentación de dos sacadas sucesivas y estudiaron la suma de vectores, con el objetivo de investigar si las dificultades visoespaciales en momentos posteriores del desarrollo de las personas con SW podrían tener sus precursores en déficits en los marcos de referencia espacial para la acción visualmente guiada. Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=13, EC=29 meses 23-37), un grupo con SD equiparados en EC, y dos grupos de niños con DT (uno equiparado por EC y otro por EM -Escala Bayley-, con EC=15, 12-21). Los niños con SW mostraron un rendimiento distinto al del grupo con SD y a los dos grupos con DT. La

proporción de miradas al primer estímulo era más baja en SW y miraban más veces al centro. Parece entonces que emplean con una mayor frecuencia que ningún otro grupo la suma de vectores para planificar las sacadas. Además los niños con SW fallan también más en las segundas sacadas, lo que podría indicar que no son capaces de combinar la información retinal con la extra-retinal. Los niños con SW también miraban a otros puntos de la pantalla. Estos resultados apuntan a un déficit en la habilidad para orientarse a un estímulo diana en niños pequeños con SW, que parecen confiar en mayor medida en circuitos subcorticales. Los autores concluyen, por tanto, que los problemas visoespaciales descritos en niños mayores o en adultos con SW estarían presentes desde la infancia.

La habilidad de inhibir sacadas sobre un estímulo que aparece súbitamente (prosacadas) y dirigir las al lado contrario (antisacadas) es un marcador fundamental del control del movimiento ocular. Los bebés con DT menores de 3 ó 4 meses muestran dificultades para desengancharse del estímulo central cuando este estímulo central y otros periféricos compiten por la atención. En la tarea de antisacadas se pide a los participantes que realicen sacadas en la dirección contraria a la del estímulo diana. Los bebés muy pequeños muestran más errores y tiempos de latencia mayores en la alternancia de mirada en las situaciones de atención competitiva, pero a partir de los 6 meses son muy capaces de realizar sacadas también en situaciones de atención compartida. La producción de prosacadas es anterior en el DT (aparece ya a los 4 meses) a la producción de antisacadas. Scerif et al. (2005) comprobaron como en una tarea de producción de antisacadas los niños con DT (N=18, EC=23,5 meses, 8-38 meses) dejaban gradualmente de mirar hacia las pistas periféricas que precedían los refuerzos contralaterales, anticipando su presencia.

Atkinson et al. (2003) estudiaron la capacidad de niños con SW para alternar las sacadas de atención de un estímulo central a uno a un lado del campo periférico. Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=19, EC=3;4, 0;8-5;10) en una tarea de alternancia de la fijación y, aunque la mayoría de ellos no tuvieron problemas para desenganchar la atención y desviarla al segundo estímulo, un tercio de los niños mostró un efecto de la competición de la atención. En este subgrupo, los niños, todos menores de 6 años, tuvieron dificultades para desenganchar la mirada del objeto de fijación presente. Este mecanismo de desconexión, que incluye circuitos corticales (parietal y frontal) y subcorticales podría madurar más tarde en SW y funcionar incorrectamente incluso en edades avanzadas. El de sacadas es el primer sistema cortical de acción en madurar en el desarrollo y es posible que una dificultad en su evolución pudiera provocar una cascada de efectos en otros sistemas de acción más complejos basados en representaciones espaciales interconectadas con estos sistemas de movimientos oculares (Atkinson et al., 2003).

Con el objetivo también de evaluar la capacidad de ignorar la respuesta espacial preponderante, Atkinson et al. (2003) desarrollaron las tareas de señalado y contraseñado, en las que se presenta un estímulo y se le pide al participante que señale dónde está (señalado)

o al lado contrario de donde aparece (contraseñalado). Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=25 EC=9;7, 4;7-14;7) y un grupo con DT (N=13, EC=9;1, 4;1-13;5) en una tarea en la que se presentaban las dos condiciones. Ambos grupos obtuvieron una ejecución perfecta en la condición de señalado, sin embargo, los niños con SW mostraron dificultades para señalar el lugar contrario a dónde aparecía el estímulo diana. En algunos casos las prolongadas latencias para contraseñalar se asociaron con dificultades manifiestas para inhibir la respuesta compatible, por ejemplo, con comienzos de señalado hacia el estímulo distractor, seguidos de correcciones de la mano o de estrategias verbales para mantener el foco en la tarea. Concluyen entonces que es posible que sean las demandas de control ejecutivo de esta tarea las que les estén suponiendo una dificultad a los niños con SW (más adelante profundizaremos en las habilidades de función ejecutiva en SW).

Las dificultades visoespaciales en SW podrían estar relacionadas con un déficit en su atención. Varios trabajos han informado de altas tasas de TDHA en SW. Morris et al. (1988) refirieron una incidencia muy alta de trastornos de déficit de atención por hiperactividad; (84%) en una muestra de personas con SW de los 4 a los 16 años. Udwin, Yule y Martin (1987) señalaron también que el 72% de un grupo de niños con SW de los 6 a los 15 años mostraban hiperactividad en el colegio, en casa o en ambos lugares (según referían sus profesores o sus padres -Cuestionario Rutter-). Los niños y adolescentes con SW parecen mostrar serios problemas de atención, hasta el punto que las dificultades atencionales son unos de los criterios para el diagnóstico clínico (Mervis et al., 1999).

La atención desempeña un papel muy importante en el desarrollo de la cognición visual, y por tanto en la habilidad del bebé para planificar los movimientos oculares. El bebé debe atender a los objetos en el mundo real y alternar la atención de manera correcta, bien cuando un objeto ya ha sido procesado, o bien cuando aparece un objeto nuevo en el medio. De esta forma, las diferencias individuales en los niveles de atención influirán en las habilidades de los bebés para procesar los estímulos visuales.

Brown et al. (2003) evaluaron las habilidades de atención sostenida de niños con SW y tres grupos más -SW (N=13, EC=29 meses 23-37), un grupo con SD equiparados en EC, y dos grupos de niños con DT (uno equiparado por EC y otro por EM -Escala Bayley-, con EC=15, 12-21)-. Se evaluaron las respuestas de duración de la atención y periodos de atención de los niños ante la presentación sucesiva de tres juguetes por un tiempo de 45 segundos. Los niños con SW mostraron respuestas similares a las de los grupos con DT en sus respuestas de atención sostenida. Mientras que los niños con SD mostraron más dificultades que cualquier otro grupo. Parece entonces que las dificultades en la atención descritas en adolescentes y adultos con SW no surgirían hasta momentos posteriores del desarrollo, según Brown et al., debido a la interacción con otros déficits espaciales y cognitivos y al modo en que estos déficits influyen en el aprendizaje. En cualquier caso la investigación sobre las habilidades atencionales en personas con SW no ha sido un área muy desarrollada hasta el momento.

Comparando los resultados de los dos estudios de Brown et al. no parece que las características de las habilidades atencionales de los niños con SW puedan dar cuenta de los malos resultados en la tarea de dos sacadas sucesivas. Los autores ofrecen dos explicaciones alternativas para sus resultados: por un lado argumentan que la discrepancia entre la ejecución en las dos tareas puede deberse a las distintas demandas que presentan (más pasiva la primera, más interactiva la segunda); pero sugieren una explicación alternativa según la cual las dificultades de las personas con SW en la tarea de representación espacial pudieron deberse a un problema de desconexión de la atención. Si los niños con SW tuvieran un problema para “desengancharse” del estímulo podría manifestarse en un menor número de movimientos después de la fase de fijación. También serían menores los movimientos después de la primera sacada (menos sacadas al segundo estímulo). El experimento sobre atención sostenida parece aportar datos en esta dirección: los periodos de atención sostenida fueron más largos en el grupo con SW.

Además de requerir el estudio del desarrollo de las habilidades, la perspectiva neuroconstructivista establece que el estado inicial y final de una competencia no tiene que ser necesariamente equivalente. Así como la incidencia del trastorno de déficit de atención por hiperactividad es bastante menor en SD que en SW en la niñez, adolescencia y edad adulta (Green, Dennis y Bennets, 1989), este patrón de diferencias intergrupales se invierte cuando se analizan las habilidades de atención sostenida en los bebés con SW y los bebés con SD. No parece que las primeras fases del desarrollo del patrón atencional en SW puedan deducirse del perfil final.

Los trabajos con adolescentes y adultos concluyen que las habilidades visoperceptivas están intactas en SW. Scerif, Cornish, Wilding, Driver y Karmiloff-Smith (2004) estudiaron la atención visual selectiva en niños con SW. La atención visual selectiva es la habilidad para atender a información visual relevante e ignorar los estímulos irrelevantes. En un experimento en el que los niños debían seleccionar unos estímulos *target* (círculos con un determinado diámetro) entre unos estímulos distractores (círculos de distinto tamaño) se introdujeron dos manipulaciones en la tarea de búsqueda: el número de distractores y su tamaño (más o menos parecido al de los estímulos diana). Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=8, EC=45 meses 37-50; EM=27,9 24-37), un grupo con síndrome de X Frágil (SXF)³³ equiparados uno a uno en EC y EM y dos grupo de niños con DT, uno equiparado en EC y el otro en EM (BSMD-II). Los niños con SW y SXF cometieron más errores que los niños con DT de su misma EC y un rendimiento similar a la de los niños de su misma EM. Sin embargo, la ejecución de los grupos muestra, además del retraso, un patrón diferente de errores para los dos grupos con desarrollo atípico. El grupo de niños con SXF produce en mayor medida errores por repetición, persiste en respuestas correctas previas. Estos errores de perseveración

³³ El SXF es un trastorno debido a una mutación genética que causa la ausencia de la proteína que produce el gen FMR1 y se constituye en la primera causa hereditaria de retraso mental.

se corresponden con la evidencia de déficits ejecutivos en distintos momentos del desarrollo de las personas con SXF (Hooper, Hatton, Sideris, Sullivan, Hammer, Schaaf, Mirrett, Ornstein y Bailey, 2008). Los niños con SW, sin embargo, cometen un mayor número de errores en los que confunden los distractores, y su ejecución se ve más afectada por la combinación de una mayor cantidad de estímulos distractores y con un tamaño más similar al estímulo diana. Este dato seguiría en la línea de la descripción de unas habilidades de procesamiento visoespacial deficitarias y sugeriría la necesidad de atender a su desarrollo en SW.

2.4. Lugares de encuentro o de disociación.

Siguiendo la lógica tan extendida de las disociaciones, han sido varios los trabajos que se han ocupado de estudiar los lugares comunes entre habilidades distintas pero de alguna manera relacionadas. Un lugar donde confluyen dos dominios tradicionalmente descritos como disociados en SW, habilidades visoespaciales y lingüísticas, es el lenguaje referido a términos espaciales.

En tareas de comprensión y producción de preposiciones espaciales las personas con SW muestran más dificultades que una muestra de niños sin alteraciones del desarrollo y una edad inferior (Bellugi et al., 2000). Además, el grupo con SW produjo errores no encontrados ni siquiera en los niños más pequeños del grupo control. Sin embargo, las conclusiones sobre la especificidad de esta dificultad a lo espacial quizá deberían tomarse con cierta cautela puesto que en este trabajo no se contó con un grupo control equiparado por sus competencias lingüísticas, ni tampoco por su edad mental.

Landau y Zukowski (2003) emplearon una tarea de narración de secuencias para evaluar las habilidades de descripción de movimiento en un grupo de niños con SW (N=12, EC=9;7, 7;0-14;0), niños con DT equiparados en EM (N=12, EC=5;0, 3;6-6;9) y adultos con DT (N=12), este último grupo con el objetivo de lograr un efecto techo. Las respuestas se analizaron en función de 4 componentes lingüísticos de la expresión de movimiento: objeto agente (objeto que lleva a cabo el movimiento -sintagma nominal-), movimiento (la acción que lleva a cabo, puede incluir el modo del movimiento -verbo-), la trayectoria (el camino por el que se mueve -preposición-), y el objeto marco (dónde se mueve, objeto de referencia -sintagma nominal-). Los niños con SW no cometieron apenas errores en la codificación de los objetos agente y marco como tipos de objetos, ni en la representación de su papel como objeto que realiza el movimiento u objeto referente, codificados como sujeto y objeto de la preposición respectivamente (en inglés). Tampoco mostraron dificultades en la codificación del movimiento, incluso el modo de movimiento presentado, empleando los verbos adecuados. Sin embargo, tuvieron más dificultades en codificar el componente de la trayectoria. En ocasiones omitían la trayectoria, o producían descripciones erróneas, confundiendo las preposiciones (como en el trabajo de Bellugi et al., 2000). La diferencia más importante entre los dos grupos de niños es esa tendencia a omitir la trayectoria, o

mencionarla mediante una expresión vaga e intransitiva, que deja fuera al objeto de referencia (habitualmente *over* -sin traducción fácil independientemente del verbo-). Landau et al. concluyen que esta dificultad para describir la trayectoria de movimiento es resultado de la interacción de las representaciones lingüísticas de los niños con su sistema espacial no lingüístico, que está alterado. El déficit espacial no lingüístico característico de las personas con SW se haría más presente en tareas que requieren la retención de información visoespacial en el tiempo, como las representaciones de relaciones espaciales.

En el dominio de la memoria auditiva (Vicari, Brizzolara, Carlesimo, Pezzini y Volterra, 1996) habían referido que en el SW la memoria verbal a largo plazo era mejor que la memoria a corto plazo. Según Landau et al. los resultados podrían estar mostrando un efecto paralelo para la memoria viso-espacial. La trayectoria puede ser expresada en tres formas principales: procedencia (*from*), vía (*via*) y destino (*to*). En las dos primeras la localización final del objeto agente no coincide con el objeto de referencia, quizá complicando el recuerdo del objeto de referencia. Esta dificultad para representarse y recordar el objeto de referencia puede hacer más difícil también representarse la trayectoria, que depende de la relación entre el objeto agente y referencia en el comienzo y en el final. De esta forma, si el niño no es capaz de mantener una representación de la trayectoria o del objeto de referencia a lo largo del tiempo, no será capaz de describirlos. Esta explicación sugiere que las dificultades de los niños con SW para describir la trayectoria del movimiento residirían en un déficit en su cognición espacial, y se reflejarían en el lenguaje espacial. Las relativamente buenas habilidades para describir el movimiento en niños con SW reflejarían, por otro lado, un conocimiento del lenguaje espacial a pesar del déficit en la cognición espacial. La codificación correcta de los elementos del movimiento en estructuras gramaticales manifiesta la capacidad para representarse estos aspectos de objetos, movimiento y relaciones espaciales que se codifican en el lenguaje. Este lenguaje espacial, según Landau y Zukowski, podría ser adquirido a pesar del déficit espacial porque se habría desarrollado como un sistema especializado, de forma que las propiedades relativas al espacio que deben ser representadas para hablar sobre el espacio serían distintas de las que se requieren en otros dominios espaciales. Esto explicaría la disociación entre las habilidades de lenguaje espacial y las habilidades espaciales generales en SW. Este argumento se sostendría en dos evidencias: por un lado, se asume que la cognición espacial depende de múltiples sistemas especializados en representar distintos tipos de información (pe. la información perceptiva y la motora); por otra parte, el lenguaje espacial estaría codificando propiedades de los objetos y de las relaciones espaciales distintas a las propiedades que requieren los sistemas de percepción o acción (que requieren una información mucho más detallada). Sería posible entonces que el lenguaje espacial pudiera desarrollarse a pesar de un déficit de la cognición espacial no lingüística, y se establecería una disociación entre la adquisición de las representaciones que codifican distinciones relevantes al lenguaje espacial y la adquisición de representaciones relevantes a otros sistemas espaciales.

En relación con esto, otro lugar de encuentro entre dos habilidades relacionadas sería el de percepción de movimiento. De nuevo, desde la perspectiva de los dominios alterados y preservados de manera selectiva, se propone que en el SW habría un funcionamiento intacto del procesamiento de estímulos de movimiento biológico en el marco de profundos déficits visoespaciales (Jordan, Reiss, Hoffman y Landau, 2002). En una tarea en la que se presentan disposiciones de puntos luminosos que simulan una figura humana caminando en distintas direcciones, los niños con SW (9;4-15;7 años) fueron tan o más hábiles que el grupo control (equiparado por EC) en establecer la dirección de los pasos de la figura y el tipo de movimiento, incluso en una condición en que se enmascaró con puntos distractores. Estos resultados permitieron a los autores concluir sobre la existencia de un sistema espacial específico para procesar movimiento biológico, que aparecía selectivamente no alterado en SW.

En un estudio de caso único en el que se evaluaron las capacidades visoespaciales de un niño con SW (EC=13;1) se encontró que, pese a mostrar un déficit en sus habilidades visoespaciales, presentaba una ejecución similar a la obtenida por niños de su EC en dos tareas de detección de movimiento (Kaneoke, Watanabe y Kakigi (2002). El bajo rendimiento en pruebas estandarizadas de habilidades visoespaciales (en pruebas estandarizadas y tareas de dibujo) se correspondió con unas buenas habilidades de percepción de movimiento, en tareas de discriminación de dirección (derecha o izquierda) y de movimiento aparente (juzgar si se mueve un estímulo o un grupo de estímulos de forma conjunta en las condiciones de movimiento coherente e incoherente). Los autores explican esta disociación en los resultados atendiendo a un funcionamiento normal de las áreas cerebrales implicadas. Las pruebas de magnetoencefalografía (MEG) mostraron respuestas normales ante el movimiento coherente e incoherente en las variables de latencia y puntos de localización estimados. Los resultados de las pruebas psicofísicas y electrofisiológicas mostraron que este paciente con SW presentaba una habilidad normal de percepción del movimiento, junto a un funcionamiento también habitual de las estructuras del área V5. Concluyen entonces que sus déficits visoespaciales están relacionadas con una alteración selectiva de la vía dorsal del sistema visual, porque esta vía se considera la responsable exclusiva de los aspectos espaciales de la percepción visual (Atkinson et al., 1997), pero que, sin embargo, algunas áreas y funciones de la vía dorsal de este paciente podrían estar menos afectadas puesto que presentaba una percepción visual del movimiento normotípica y respuestas electromagnéticas también normales ante este movimiento básico.

Sin embargo, también se han encontrado resultados contradictorios. Atkinson et al. (1997) pidieron a niños con SW (N=15; EC=7; 4-14) que detectaran y describieran la dirección del movimiento de un conjunto de puntos que se presentaban en medio de más puntos moviéndose en la dirección contraria. Los niños con SW mostraron un umbral más alto de detección, lo que sugiere una mayor dificultad para percibir la dirección del

movimiento según aumentan los estímulos distractores. En un estudio posterior, Atkinson et al. (2003) emplearon una tarea de detección de umbrales de movimiento coherente, y una tarea de umbrales de detección de formas coherentes. La detección de movimiento coherente se toma como un indicador del funcionamiento de la vía dorsal (el área cortical V5, estructura fundamental de la vía dorsal, es receptiva al movimiento global coherente en la presencia de ruido), mientras que la detección de formas coherentes mostraría el funcionamiento de la vía ventral. Esta última tarea propone las mismas demandas de procesamiento de formas globales, de forma que el participante debe detectar la organización de segmentos de líneas en círculos concéntricos, con estímulos distractores alrededor (segmentos de líneas con orientaciones aleatorias). Se evaluó el rendimiento de un grupo de niños con SW (N=45, EC=9;5, 4;8-15;4), tres grupos de niños con DT (N=76 EC=grupos de 4-5-6 y 7 años; N=64 EC=5;6-6;0 y N=13 EC= grupo de 10 años) y un grupo de adultos (N=35). Como en el trabajo de Atkinson et al. (1997), se encontró un grupo de niños con SW que mostraba una ejecución peor en la percepción del movimiento coherente que en la tarea de coherencia de formas. Este grupo aportaría una evidencia a favor de la hipótesis de un fallo en el funcionamiento de la vía dorsal, con respecto a la vía ventral. Sin embargo, esto sucede sólo en una grupo de personas con SW y no en todas, y además estos datos deben ser considerados en relación al desarrollo normotípico. La función de la vía dorsal (según esta tarea de umbrales de detección de movimiento) no madura hasta los 4 ó 5 años de edad, y muestra una evolución en el desarrollo mucho más importante que la vía ventral (más estable). De manera que los niños con SW que muestran un bajo rendimiento en la tarea de movimiento mostrarían una ejecución similar a la de niños de 4 ó 5 años (a pesar de corresponderse con los niños de mayor edad en el grupo con SW). Otro subgrupo de la muestra con SW encuentra ambas tareas muy complicadas, lo que podría indicar un déficit en el procesamiento general de estímulos globales. No se encontró el perfil contrario (bajo rendimiento en la tarea correspondiente a la vía ventral y alto en la tarea de movimiento). Estos resultados estarían indicando, para Atkinson et al., una inmadurez persistente del sistema de procesamiento global en SW, que sería particularmente evidente en el funcionamiento de la vía dorsal.

Atkinson et al. (1997) describieron un amplio rango de variabilidad en los déficits de detección de movimiento y de control visomanual en su muestra de personas con SW (N=15, EC=4-14). Esta variación también la explicaron a partir del desarrollo más lento del sistema de percepción de movimiento en personas con SW que en personas con DT. Es decir, los niños con SW más pequeños muestran peores habilidades de percepción de movimiento y con el desarrollo estas se igualan a las de las personas con DT. Otra explicación que ofrecen Nakamura et al. es que el grado de la alteración de las áreas corticales implicadas en la vía dorsal es variable. La vía dorsal estaría dividida a su vez en al menos dos subvías funcionales: una relacionada con la percepción de la forma tridimensional y de la posición, y la otra con la percepción visual del movimiento. De esta manera, el patrón característico de déficits en lo visoespacial en el SW podría deberse a una alteración de la vía para la percepción de la forma

tridimensional y de la posición, y en algunos niños con SW esta alteración podría extenderse a la subvía para la percepción del movimiento (Nakamura et al., 2002).

El tercer ámbito, y con toda seguridad más desarrollado, en el que las habilidades de procesamiento visoespacial convergen con una habilidad relacionada es el dominio del procesamiento de caras. Por su relevancia para el tema de este trabajo se dedicará un apartado específico a este aspecto del perfil cognitivo de las personas con SW.

3. Habilidades de procesamiento de rostros.

3.1. Funcionamiento en tareas de procesamiento de rostros en SW.

Páginas atrás nos referimos a la hipótesis de Brothers y Ring (1992) sobre la existencia de un módulo social, que retomaron Karmiloff-Smith et al. (1995) para proponer que el funcionamiento de este módulo, que se ocuparía del lenguaje, el procesamiento de caras y las habilidades de inferencia mentalista, podría aparecer preservado en SW. Su notable capacidad para reconocer, discriminar y recordar caras familiares y no familiares (Bellugi et al., 1990, Udwin y Yule, 1991; Bellugi et al., 1999) apoya el funcionamiento preservado en este dominio y sugiere una disociación en el procesamiento visoespacial en SW (Rossen et al., 1995; Bellugi et al., 2000) Como señalan Bellugi et al. (1990): “*preserved performance on a facial discrimination task in the context of generally impaired spatial cognition may be a unique neuropsychological marker of WS*”³⁴ (p. 120).

Las afirmaciones iniciales de que los adolescentes y adultos con SW muestran unas habilidades de procesamiento de caras “intactas” o “preservadas” se basaron en su ejecución en tareas experimentales que exigen reconocer, discriminar y recordar caras familiares y no familiares (Rossen, Jones, Wang y Klima, 1995). El Test Benton de reconocimiento de caras es una prueba de discriminación de rostros que exige reconocer un estímulo diana entre seis alternativas de un mismo rostro en distintas condiciones de orientación e iluminación y sombras. El Test de Memoria de Reconocimiento Warrington requiere la identificación de rostros no familiares. La Tarea de Cierre de Money muestra fotografías en blanco y negro en las que los rostros aparecen parcialmente ensombrecidos y se pide un juicio sobre su sexo y edad (joven o mayor). En todo este conjunto de tareas, las personas con SW obtienen puntuaciones próximas a lo esperado por su edad cronológica (Bellugi et al., 2000). Son estos resultados ampliamente replicados en varios trabajos (Bellugi et al. 1994; Bellugi et al., 2000;

³⁴ La ejecución preservada en una tarea de discriminación facial en el contexto de una cognición espacial alterada podría ser un marcador neuropsicológico único del SW.

Rossen et al., 1995; Udwin y Yule, 1991) los que posibilitaron hipotetizar otro ejemplo de funcionamiento disociado: las personas con SW tendrían unas habilidades de percepción de caras selectivamente preservadas, frente a una percepción espacial severamente afectada. El procesamiento de caras sería otro de los llamados “islotos de habilidad” preservados en el SW.

Para poner a prueba esta hipótesis se empleó, junto al Test Benton de Reconocimiento de caras, una tarea que exige la percepción de otros estímulos visuales, pero no habilidades visoconstructivas (Bellugi et al., 2000). Ambas tareas se desarrollaron especialmente para estudiar la ejecución de pacientes adultos con lesiones en el hemisferio derecho. Explicábamos que la tarea de Juicio de Orientación de Líneas consiste en un juicio sobre el grado de orientación de una línea recta respecto de otra. La comparación entre el rendimiento de una muestra de adultos con SW en las tareas de rostros y líneas, con clara superioridad de la primera sobre la segunda, llevó a la conclusión, desde esta lógica inevitable, del funcionamiento disociado del procesamiento visual general y el procesamiento de estímulos faciales en SW.

Sin embargo, algunos trabajos que, además de nivel comportamental, han estudiado las habilidades de procesamiento de caras en un nivel de procesos, han referido conclusiones diferentes. De esta forma, ha variado la noción de un módulo de procesamiento de caras intacto y se ha sugerido que las personas con SW podrían estar siguiendo un proceso diferente. Desde esta perspectiva, las personas con SW que obtienen puntuaciones próximas a la normalidad en tareas estandarizadas de procesamiento de caras, podrían estar guiándose por un proceso distinto. Mientras los sujetos adultos sin alteraciones parecen seguir un proceso configuracional, algunos trabajos muestran que las personas con SW muestran una tendencia a emplear una estrategia componencial (Karmiloff-Smith, 1997), que reproduciría el patrón de funcionamiento en otros ámbitos del procesamiento visual.

Karmiloff-Smith (1997) encontró que en una tarea de emparejamiento de caras, los adultos con SW (N=10, EC=22;8, EM= 6;8) obtenían puntuaciones similares a las del grupo control equiparado por EC en la condición por rasgos, pero su rendimiento era inferior cuando debían realizar un procesamiento configural. En otro experimento en el que se manipularon los estímulos faciales mediante transformaciones configuracionales o locales, también se encontró una alteración selectiva en el procesamiento global en SW. Deruelle, Mancini, Livet, Casse-Perrot, y de Schonen (1999) presentaron dos condiciones: unas caras esquemáticas y unas figuras geométricas modificadas bien en sus elementos, bien en la organización global de esos elementos. De nuevo el grupo con SW mostró un rendimiento peor en la condición configural, sin que se observaran diferencias en la condición por rasgos. Las personas con SW muestran una tendencia a procesar información por rasgos sobre la información configural, independientemente del tipo de estímulos (caras reales, caras esquemáticas o figuras

geométricas). Deruelle et al. concluyen que el procesamiento de caras en SW muestra un desarrollo alterado.

En otra serie de experimentos en los que se comparó el procesamiento de estímulos faciales con el de otros objetos, Deruelle et al. (1999) comprobaron como las personas con SW mostraban el mismo efecto de inversión con las caras y con los objetos, al contrario que las personas con un desarrollo no alterado, en las que este efecto sólo se observa en su procesamiento de objetos. También compararon el rendimiento de personas con SW y dos grupos control, uno equiparado en función de su edad cronológica y otro en función de su edad mental, en una tarea en la que debían decidir si dos caras eran iguales o diferentes en las condiciones de caras invertidas y no invertidas. El grupo con SW era menos sensible al efecto de inversión que los grupos control. Los autores explican estos resultados en función de una preeminencia del análisis por rasgos en las personas con SW en las dos condiciones, mientras que los participantes con DT estarían empleando un procesamiento por rasgos en la condición caras invertidas y un procesamiento configural en la condición no invertidas.

Estos resultados apoyarían, también para el procesamiento de caras, una tendencia a fijarse en las partes en lugar de en la globalidad, común según algunas descripciones que hemos visto, al procesamiento visual en el SW también de otros estímulos. Otros trabajos del mismo equipo, sin embargo, proponen que las personas con SW procesarían las caras de la misma manera que las personas con un desarrollo típico.

Deruelle, Rondan, Mancini y Livet (2003) estudiaron el procesamiento holístico de caras en niños y adolescentes con SW, pidiéndole a una muestra de participantes con SW y dos grupos control (por EM y EC) que emparejaran rostros, en dos condiciones: en una (bajo filtrado), los patrones de claridad y oscuridad de la cara se conservan pero se pierde el detalle, en la condición de alto filtrado se invierten estas dos propiedades. Los tres grupos obtuvieron un mejor rendimiento en la condición de bajo filtrado y el rendimiento del grupo con SW no difirió de ninguno de los grupos de comparación. Estos resultados les permitieron concluir que las habilidades de procesamiento de caras se desarrollan normalmente en SW. Sin embargo, a pesar de un amplio rango de edad (en el grupo con SW y el equiparado por EC, de 6 a 17 años) no se encontraron diferencias por grupos de edad en la sensibilidad a la manipulación de las variables, lo que sugeriría un efecto techo.

En otro trabajo (Tager-Flusberg, Plesa-Swerer, Faja y Joseph, 2003), se comparan los resultados de una amplia muestra de adolescentes y adultos con SW y un grupo control equiparado por su EC, en la prueba Benton de Reconocimiento de caras y en el paradigma parte-completo (Tanaka y Farah, 1993). Esta tarea consiste en asociar dos elementos faciales en dos condiciones, bien presentando el elemento de manera aislada, bien en el contexto del rostro completo. Los autores predecían que si el grupo con SW se veía menos influenciado por el contexto del rostro completo, entonces debería de haber una menor diferencia entre las dos condiciones para este grupo, mientras que el grupo control se vería claramente favorecido

por la condición completo. También modificaron la orientación del rostro, para evaluar si el efecto de inversión impedía esta facilitación de la condición rostro completo. Los resultados mostraron que la ejecución del grupo con SW era inferior de manera general a la del grupo control, pero que la condición rostro completo tenía el mismo efecto facilitador para ambos, en la condición caras no invertidas. En la condición caras invertidas no se observó esta facilitación en el rendimiento de ninguno de los grupos. Estos resultados permitieron concluir a Tager-Flusberg y su equipo que las personas con SW estaban de hecho codificando y reconociendo caras según un procesamiento holístico, de la misma manera que las personas con un desarrollo típico, lo que sugeriría, en su opinión, el uso de mecanismos neurocognitivos similares. Explicaron la discrepancia entre sus resultados y los encontrados en trabajos anteriores atendiendo al mayor número de participantes en sus muestras y deficiencias metodológicas de los demás estudios, y establecieron que las personas con SW no muestran un procesamiento de caras atípico.

Estos resultados son argumento, de acuerdo con Tager-Flusberg, para una hipótesis de retraso frente a alteración, hipótesis que extiende también a otros dominios cognitivos. Se refiere a los trabajos de Pani et al. (1999) y Hoffman et al. (2003) para explicar como el procesamiento visoespacial en SW no sería atípico; y establece una disociación entre el procesamiento visoespacial y el procesamiento de caras o de movimiento biológico. Mantiene que las personas con SW mostrarían una preservación selectiva en el procesamiento visual de estímulos socialmente significantes, y relaciona esta preservación selectiva con el inusitado interés que muestran los bebés con SW por los otros. No considera, sin embargo, que estas diferencias en la atención de los bebés por las caras pueda dar lugar a rutas de desarrollo atípicas.

Por el contrario, la explicación que proponen Karmiloff-Smith et al. (2003) para los resultados de Deruelle et al. (2003) es que es que para el momento en que fueron evaluadas esas capacidades (a partir de los 6 años) cualquier cambio en el desarrollo del procesamiento holístico de estímulos faciales se habría estabilizado, de forma que no se podría derivar ninguna conclusión para el desarrollo de estas habilidades en SW.

Sin embargo, no parece que esté completamente claro que cuando unos y otros autores se refieren al procesamiento de caras como global, holístico o configural estén refiriéndose a lo mismo. Karmiloff-Smith et al. (2003) sugieren las discrepancias entre los resultados de distintos trabajos podrán estar relacionadas con que se hayan empleado como sinónimos términos como *de rasgos*, *componencial*, *local* y *analítico* frente a *configural*, *holístico*, *global* y *gestáltico*. En su trabajo Karmiloff-Smith et al. (2003) se proponen contraponer el procesamiento por rasgos (*featural*; habilidad para diferenciar caras basada en características individuales -ojos, boca, nariz-) al procesamiento *configural* (habilidad para reconocer caras basada en la sensibilidad a las distancias espaciales entre rasgos internos). El procesamiento configural exige relacionar información de segundo orden y estaría relacionado con un

reconocimiento experto de caras en adultos. Sin embargo, el término *holístico* definiría la capacidad para unir todos los rasgos faciales (incluyendo la línea del cabello) en un todo, sin la necesidad de conservar la distancia espacial entre los rasgos. Es decir, que la capacidad de procesar información holísticamente no exige el procesamiento de información relacional de segundo orden.

La tarea de parte-completo de Tanaka y Farah se ocupa del procesamiento de elementos individuales de manera aislada o insertos en el contexto del rostro completo, es decir, evaluaría un procesamiento holístico (de primer orden), pero no configuracional (de segundo orden). El trabajo de Deruelle (2003) establece que las personas con SW son relativamente hábiles en tareas que exigen este procesamiento holístico. Pero, para otros autores el debate estaría en si son capaces de procesar información de manera configuracional en su procesamiento de caras y, además, cómo se desarrolla esta habilidad a lo largo del tiempo (Karmiloff-Smith et al., 2004). Deruelle et al. (2003) no encontraron diferencias en las habilidades de procesamiento holístico en función de la edad en la tarea de manipulaciones de frecuencia espacial, ni correlación entre la edad y la ejecución en la tarea de parte-completo para ninguno de los grupos. Si la tarea de parte-completo evalúa el procesamiento holístico de caras, y esta tarea muestra efectos techo para ambos grupos en las edades evaluadas, no parece que puedan establecerse muchas conclusiones sobre la trayectoria (desviada o no) de desarrollo del procesamiento de caras en SW. Es el procesamiento de segundo orden el que va a proporcionar información sobre lo atípico o no del desarrollo del procesamiento de rostros en SW. La condición estímulos invertidos-no invertidos es un buen medidor de esta capacidad. En el trabajo de Tager-Flusberg et al. (2003) no puede concluirse sobre esta condición porque el grupo con SW muestra un efecto suelo en su rendimiento en la condición invertidas. Sin embargo, en el trabajo de Deruelle (1999), como vimos, el grupo con SW mostraba un menor efecto de la inversión que los grupos control.

En su estudio, Karmiloff-Smith et al. (2004) se proponen abordar las diferencias entre el procesamiento por rasgos y el procesamiento configuracional de caras en SW, con un interés especial en evaluar el desarrollo de esta capacidad. Para ello llevan a cabo tres experimentos; en el primero de ellos comparan el rendimiento de un grupo con SW y un grupo control equiparado por EC en una tarea en la que deben decidir si dos caras reales son iguales o diferentes. En la mitad de los ensayos las dos caras difieren, bien por una modificación de sus rasgos (se han remplazado sus ojos o boca por los de otra fotografía) o por una modificación de la configuración (se han alterado las relaciones espaciales entre los elementos del rostro). Los resultados muestran que el grupo con SW es igual de hábil detectando diferencias entre los rostros, y que para los dos grupos es más difícil la condición configural. Sin embargo los grupos difieren en su rendimiento en la condición caras no invertidas -transformación configural, que es la condición que evalúa unas habilidades maduras de reconocimiento de caras-, siendo mejor el rendimiento del grupo control.

En el segundo experimento se pide a los participantes que reconozcan rostros que se presentan invertidos o no invertidos y contextualizados en una historia. Las caras se presentan en un juego de ordenador en el que el participante debe reconocer a dos niños entre otros siete. Se evalúa a un grupo de personas con SW y a un numeroso grupo de niños con DT (N=111) con edades comprendidas entre los 2;8 y los 11;5, con el objetivo específico de trazar una trayectoria de desarrollo del procesamiento de caras. Entre los 3 y los 11 años se observa un desarrollo en la habilidad para reconocer caras invertidas y un aumento del efecto de inversión (indicador de procesamiento maduro). En el grupo con SW no se encuentra que la condición de caras invertidas sea relativamente más difícil de forma progresiva. Por otro lado, en el grupo con SW, un mejor rendimiento en la prueba Benton de reconocimiento de caras predice una mejor habilidad, en términos de tiempos de reacción, en la tarea de reconocimiento de caras en una historia, sin embargo, no en términos de acierto en el reconocimiento, no predice un mayor efecto de inversión.

En el tercer experimento se trata de evaluar la habilidad de un grupo de adolescentes y adultos con SW y un grupo control emparejado en EC en una tarea de detección de diferencias y en una tarea de preferencia de juicio con caras esquemáticas y formas geométricas. En la tarea de detección de diferencias, los participantes deben decidir cuál de entre dos alternativas (una de ellas modificada por un procedimiento de rasgos o un procedimiento configural) es distinta al rostro diana. En la tarea de preferencia de juicios, las dos alternativas han sido modificadas, y el participante debe decidir cuál se diferencia más con respecto de la cara diana, si la transformación por rasgos o la transformación configural. De forma general, ambos grupos muestran un mejor rendimiento en la condición configural. En el primer experimento, el procesamiento por rasgos resultó más sencillo que el configural en la condición caras no invertidas, pero en este caso los resultados son exactamente los contrarios. Los autores sugieren una explicación plausible: las distintas transformaciones podrían tener diferentes grados de relevancia en cada una de las tareas. Es posible que en las caras reales las transformaciones por rasgos sean más salientes (cambiar unos ojos por otros) sin embargo, en las caras esquemáticas (poner diamantes en lugar de cuadrados para los ojos), no suceda lo mismo, y sean las transformaciones configurales (caras expandidas o concentradas) las de mayor relevancia perceptiva. Pero el objetivo fundamental del estudio es atender al perfil de desarrollo de ambos procesamientos en los dos grupos. El grupo con SW mostró un rendimiento inferior al del grupo control por EC en el procesamiento configuracional, y su rendimiento también fue inferior al de un grupo control equiparado por sus puntuaciones en la prueba Benton de Reconocimiento de caras. El que el rendimiento del grupo con SW sea inferior al del grupo control por EC estaría informando de un retraso, pero si ambos grupos están equiparados en su rendimiento en una tarea de reconocimiento de caras tendría que hablarse ya de un procesamiento atípico. En una condición en la que la carga de memoria se reduce porque las alternativas se presentan simultáneamente al estímulo diana, el grupo control muestra una sensibilidad específica a las transformaciones configurales en las

caras, que no aparece en el grupo con SW. Este grupo muestra tiempos de reacción más lentos en general que el grupo control, pero la diferencia es particularmente marcada en la condición de transformación configural.

Aunque algunos de los resultados de este trabajo podrían entenderse en línea con los de trabajos anteriores (el hecho de que en el primer experimento los adolescentes y adultos con SW mostraran un rendimiento similar al del grupo control en las condiciones por rasgos y configural), un análisis comparativo de ambos tipos de procesamientos en los dos grupos revela diferencias cualitativas que sólo parecen poder explicarse desde una alteración en la ruta de desarrollo en las personas con SW. Las personas con SW no sólo muestran en menor medida que el grupo de comparación por EC indicadores de unas capacidades avanzadas de procesamiento de rostros (sensibilidad a transformaciones configurales de segundo orden), sino que, además, sus habilidades de reconocimiento de caras presentan una trayectoria atípica, puesto que a pesar de alcanzar los mismos niveles en una tarea de reconocimiento, siguen mostrando dificultades con el procesamiento configural, y ausencia del efecto de inversión, característico en el desarrollo normotípico del procesamiento de caras.

Algunas conclusiones del trabajo de Karmiloff-Smith et al. (2004) no habrían podido derivarse si no se hubiera puesto el foco de interés sobre el desarrollo de estas habilidades en ambos grupos. Desde esta lógica evolutiva se comparó el rendimiento del grupo con SW con distintos criterios del grupo control: se comparó en función de su edad cronológica, de su edad mental o de su ejecución en una tarea estandarizada de reconocimiento de caras. Esta metodología les permite, con una sola muestra, ser capaces de concluir sobre distintos aspectos, como el retraso respecto de su EC junto a la alteración respecto a sus habilidades de procesamiento de caras.

Parece entonces, que cuando se requiere un procesamiento global u holístico, o un procesamiento por rasgos, las personas con SW no muestran diferencias respecto al desarrollo habitual. Es el procesamiento configural de segundo orden el que muestran un déficit. En un trabajo de Grice et al. (2003) con potenciales evocados también se refiere un déficit en la integración de elementos en una configuración global. Karmiloff-Smith et al. concluyen que podría existir un déficit compartido en el procesamiento configural de rostros y otros estímulos visuales. Niegan entonces la disociación entre aspectos visoespaciales gravemente afectados y un procesamiento de caras preservado en SW; en su opinión la cognición espacial podría simplemente ser más vulnerable a una alteración en el procesamiento de aspectos configurales de segundo orden, y muchas de las tareas de la literatura sobre procesamiento de caras podrían ser resueltas por estrategias de procesamiento holístico o por rasgos. De esta manera, a pesar de que se encuentren diferencias importantes en las puntuaciones en dos dominios, es posible que ambos se encuentren mediados por un procesamiento alterado en la base, sólo que en un nivel comportamental se revele de manera más sutil en un dominio que en el otro. Recogen de nuevo la idea de que una aparente disociación en la ejecución al final

del desarrollo no necesariamente marca trayectorias igualmente disociadas (Karmiloff-Smith, 1998b).

El procesamiento de caras, además de constituir un aspecto importante del perfil cognitivo de las personas con SW, ejemplo para muchos de funcionamiento disociado, y de preservación relativa, y ejemplo también de la importancia de adoptar una perspectiva de desarrollo en el estudio de las alteraciones de desarrollo, constituye, en sí mismo, un tema importante para los objetivos de este trabajo. La diferencia entre distintos tipos de procesamiento de estímulos faciales definida en el trabajo de Karmiloff-Smith et al. (2004) y la descripción de las habilidades de las personas con SW en cada uno de ellos, puede ser particularmente relevante en el estudio de otro dominio que se abordará con mayor detalle más adelante; será importante reflexionar sobre cuál, o cuáles, de estos tipos de procesamiento desempeñarán un papel relevante en el reconocimiento de expresiones faciales. De manera tentativa, parecería que para el reconocimiento de expresiones faciales de emoción sería necesario algún tipo de procesamiento configural. Entre un mismo rostro con dos expresiones emocionales distintas las transformaciones que se producen no son de rasgo, ni tampoco holísticas, los mismos elementos se organizan en una configuración espacial diferente, y para identificar una misma expresión en dos personas, sería necesario llevar a cabo un procesamiento de segundo orden. Se retomará esta cuestión cuando se atienda el tema de la atribución de emociones a expresiones faciales por parte de personas con SW.

Se hace evidente que el procesamiento facial de las personas con SW no reproduce el funcionamiento de la ontogénesis habitual, y no se justifica la existencia de un módulo innato completamente preservado. Los datos sobre estudios sobre la organización cerebral del procesamiento de caras en SW también parecen indicar algunos rasgos atípicos con relación al DT.

3.2. Aspectos neurobiológicos sobre el procesamiento de rostros en SW.

Jones et al. (1995) evaluaron a un grupo de personas con SW (EC=10-20) mediante imagen por resonancia magnética y documentaron un aumento de la materia gris en el córtex medial infero-posterior correlacionaba con la ejecución en la prueba Benton. Puesto que el área fusiforme (en el cortex medial infero-posterior) se activa en el procesamiento de caras en el DT, estos datos indicarían una organización neural normal en SW para el reconocimiento de caras. En otro estudio, mediante RMF, se documentó que el área fusiforme facial muestra una activación normal en cuanto a los patrones de localización e intensidad, en adultos con SW (Schultz, Grelotti y Pober, 2001).

Sin embargo, la presencia de anomalías estructurales en las regiones cerebrales posteriores (Galaburda y Bellugi, 2000) podría sugerir una organización atípica, que converge con los resultados de los estudios electrofisiológicos en tareas de reconocimiento facial. En una tarea de reconocimiento de identidades, los adultos con SW (N=18, EC=25, 18-38) no

mostraron diferencias en sus medidas de potenciales evocados (PE) entre caras invertidas y no invertidas, al contrario que adultos con DT (N=23, EC=24, 18-38) (Mills, Alvarez, St. George, Appelbaum, Bellugi y Neville, 2000). En los adultos sin alteraciones, las caras no invertidas provocan diferencias en PE entre caras iguales y caras diferentes de aproximadamente 320 msecs (N320) después del comienzo del segundo estímulo (cara a identificar como igual o diferente). Este efecto N320 resultó más amplio en regiones anteriores del hemisferio derecho. El grupo con SW mostró el mismo efecto N320 para caras invertidas y no invertidas, además no se encontró asimetría derecha, lo que sugeriría que los adultos con SW, como los niños con DT, no estarían empleando sistemas diferentes para reconocer caras invertidas y no invertidas, lo que sí sucede en los adultos con DT. Las personas con SW también mostraron una negatividad anormalmente baja a los 100 msecs (N100) y una negatividad anormalmente alta a los 200 msecs (N200) tanto para caras invertidas como no invertidas. Mills et al. sugieren que estos datos de funcionamiento atípico, que no aparecen en ningún momento del DT de los 3 a los 35 años, podrían ser específicos de las personas con SW y estar relacionados con la atención selectiva que profesan a los rostros.

Grice et al. (1999, citado en Karmiloff-Smith, 2002) también encontraron diferencias en los PE del grupo con SW respecto de un grupo con DT equiparado por EC. El componente N170 relacionado con los rostros era atípico en SW y, al contrario que en el grupo control, no aumentaba en amplitud ante las caras invertidas. Se encontró una menor lateralización derecha, pero además se descubrió que el grupo con SW no mostraba diferencias en el componente N170 ante caras humanas y caras de primates. Este dato sugiere que las personas con SW no mostrarían la misma especificidad ante los rostros humanos que las personas con DT. Parece que el proceso de especialización en el procesamiento de caras no seguiría el mismo desarrollo en SW que en DT.

Mobbs, Garrett, Menon, Rose, Bellugi, y Reiss (2004) emplearon la técnica de imagen por resonancia magnética funcional (RMF) para evaluar las habilidades de procesamiento de rostros en una muestra de personas con SW (N=11, EC=30;6) y una muestra de personas con DT (N=11, EC=33;9). La tarea evaluaba también la habilidad para detectar la dirección de la mirada. Para mantener el interés en los estímulos (rostros distintos con distintas orientaciones) se les pedía que señalaran si estaban mirándoles a ellos o no. El grupo con SW obtuvo un peor rendimiento en la tarea de seguimiento de la mirada, con latencias de respuesta más largas, lo que indicaría que la tarea les resultó más difícil que al grupo control. Se encontró una activación en el giro fusiforme derecho y varias regiones frontales y temporales. En el grupo con DT, por el contrario, se registró una activación en el giro fusiforme en ambos hemisferios y en los lóbulos occipital y temporal. Las regiones más activas durante las tareas de reconocimiento de rostros y seguimiento de la mirada fueron distintas en cada grupo. La menor activación de las áreas corticales visuales coincide con la evidencia a partir de resonancia magnética de una pérdida de sustancia gris en el lóbulo occipital en las personas de

esta muestra. Otros trabajos han señalado anomalías citoarquitectónicas y volumétricas en el córtex visual periférico en SW (Galaburda, Holinger, Bellugi y Sherman, 2002); resultados que los autores ponen en relación con las dificultades visoperceptivas de las personas con SW. Encuentran una amplia activación frontal en el córtex prefrontal derecho, que relacionan con los datos neuroanatómicos sobre una preservación relativa del volumen cortical frontal frente a reducciones notables en el cortex parieto-occipital. Los autores proponen que estos patrones atípicos de activación en SW podrían estar relacionados con un modo de procesamiento por rasgos en este síndrome. Sugieren que podrían estar compensando el déficit visoperceptivo empleando regiones anteriores para llevar a cabo el procesamiento por rasgos en el procesamiento de caras.

Desde una perspectiva de desarrollo, empleando lo que Scerif y Karmiloff-Smith (2005) han denominado *neuroanatomía funcional atípica*, se establece la duda de si los cambios en el desarrollo de las regiones corticales involucradas en el procesamiento de caras, como el giro fusiforme, se deben a una agenda de maduración determinada, o depende su especialización de las interacciones con otras áreas corticales derivadas de la experiencia.

3.3. Desarrollo de las habilidades de procesamiento de rostros.

Atendiendo al estado inicial de las capacidades de procesamiento de caras en SW los datos parecen indicar una trayectoria distinta desde los primeros momentos. Los bebés con SW pasan más tiempo que los bebés con un desarrollo no alterado focalizados en las caras de otras personas (Mervis y Bertrand, 1997), y pasan más tiempo mirando las caras que mirando objetos (Bellugi et al., 2000). Aunque la atención a los rostros humanos se abordará en relación a las primeras pautas de interacción de los bebés con SW, este dato ha sido usado por muchos investigadores para explicar los buenos resultados de los adultos con SW. Sin embargo, no parece que esa atención de los bebés con SW en las caras conduzca a un excelente procesamiento de caras cuando son adultos, ni a un procesamiento similar al típico, como ya se ha señalado.

A partir de experimentos de neuroimagen se ha descrito que en el desarrollo habitual del cerebro del bebé en un principio se procesan las caras humanas en posición vertical, las caras humanas en posición invertida y las caras de monos y los objetos de manera relativamente similar en ambos hemisferios (Jonhson y de Haan, 2001, de Haan, 2001). En el proceso de desarrollo, el procesamiento cerebral de las caras humanas en vertical se especializa progresivamente y se localiza en el giro fusiforme en el hemisferio derecho (Passarotti et al., 2003). Estos datos parecen indicar una especialización progresiva y una localización también gradual del procesamiento de caras. Sin embargo, la existencia de un módulo preespecificado con un funcionamiento independiente para el procesamiento de caras ha sido ampliamente defendida, fundamentalmente a partir de estudios con pacientes adultos afectados de prosopagnosia. Los pacientes adultos pueden mostrar esta incapacidad selectiva

para reconocer caras familiares, sin otra afectación perceptiva, lo que hace plantearse el debate de si el reconocimiento de caras es parte de la arquitectura funcional *de serie* en el cerebro del bebé o si emerge de manera gradual en el cerebro adulto como resultado del desarrollo.

Algunos datos sobre el desarrollo de las habilidades de procesamiento de rostros en SW indican que no sigue una ruta de desarrollo habitual. En el DT los bebés de tres meses muestran un efecto de prototipo, de forma que si se les presenta un conjunto de caras y más tarde una de esas caras y una cara producto de la integración de las anteriores, el bebé tratará la cara prototípica como más familiar que la que ya ha visto. Los bebés con SW sin embargo no muestran este efecto del prototipo (Brown, 2000, no publicado, citado por Karmiloff-Smith et al., 2002). Este dato estaría sugiriendo, para Karmiloff-Smith et al. que los bebés con SW muestran dificultades para llevar a cabo la generalización necesaria para formar prototipos. Explican esta dificultad a partir de la tendencia de las personas con SW a emplear un procesamiento por rasgos.

A partir de los datos presentados no parece que pueda mantenerse la disociación entre un módulo de procesamiento de caras preservado frente a un módulo de procesamiento visoespacial alterado, sino que ambos habrían seguido una trayectoria atípica de desarrollo, de forma que compartirían un déficit similar en el procesamiento configural. El hecho de que el procesamiento de caras pueda realizarse mediante un análisis por rasgos permite que parezca (en un nivel comportamental) normal en adolescentes y adultos. Esta compensación, que no sería posible en el procesamiento visoespacial, sería la responsable de las diferencias entre la ejecución de las personas con SW en los dos dominios (Karmiloff-Smith y Thomas, 2004).

En su propuesta de desarrollo, Karmiloff-Smith sugiere que las personas con SW podrían estar usando un procesador general de objetos en su procesamiento de estímulos faciales. Este procesador general sería producto de una modularización incompleta, de manera que los adultos con SW no habrían desarrollado el sistema específico que permite el procesamiento de rostros, distinto al procesamiento de otros estímulos generales (Karmiloff-Smith et al., 2002). El proceso de especialización, vector de desarrollo, mostraría una alteración en el ámbito de la percepción de rostros.

Las personas con SW parecen estar resolviendo las tareas de procesamiento de caras mediante procesos distintos a los empleados en el DT; de forma que su ejecución, incluso siendo relativamente buena en algunos casos, no puede ser tomada como argumento para la preespecificación de un módulo cuyo dominio específico sea el procesamiento de estímulos faciales. Parece que tampoco el ámbito del procesamiento de caras puede proponerse como un módulo selectivamente preservado en SW, y vuelve a hacerse evidente la necesidad de estudiar su proceso de desarrollo. Desde la misma lógica abordaremos ahora el segundo de los dominios del módulo social.

4. Habilidades lingüísticas en síndrome de Williams.

4.1. Perspectivas teóricas en el estudio del lenguaje en SW.

Sin lugar a dudas el lenguaje ha sido, entre los tres vértices del módulo social, el ámbito más estudiado en SW. En todos sus niveles, por sí sólo o en relación con múltiples aspectos cognitivos, es el tema que ha despertado más interés en los últimos veinte años de estudio del SW.

Cuando introducíamos el SW referimos como los primeros estudios describieron “un dominio inusual del lenguaje” (Von Armin y Engels, 1964). Bellugi, Wang y Jernigan (1994) confirmaron “una gran facilidad para el lenguaje, que “estaría selectivamente preservado en SW” (Wang y Bellugi, 1993). Habría una “preservación selectiva de la gramática” y en el SW “algunas habilidades lingüísticas podrían ser funcionar de manera independiente a las habilidades cognitivas generales” (Wang y Bellugi, 1993). Sin embargo otros trabajos más recientes han puesto en duda la preservación lingüística en SW.

En la caracterización del lenguaje en SW pueden distinguirse tres perspectivas, que no son necesariamente excluyentes ni opuestas, pero que se sitúan en distintos enfoques y trazan diferentes conclusiones sobre la relación entre las habilidades lingüísticas en SW y otras habilidades cognitivas. La primera perspectiva es la que mantiene el grupo de investigación del *Salk Institute for Biological Studies*. Bellugi y su equipo enfatizan la disociación entre el lenguaje y otros dominios cognitivos, de manera que los aspectos lingüísticos en SW aparecerían relativamente preservados y serían significativamente superiores a lo esperable a partir de su desarrollo cognitivo general (Bellugi et al., 1990; Bellugi et al., 1994; Bellugi et al., 1999; Bellugi et al., 2000). Desde esta perspectiva se enfatiza el buen funcionamiento lingüístico de las personas con SW frente a su pobre ejecución en aspectos no verbales. Este buen funcionamiento lingüístico se concreta en un uso en su lenguaje espontáneo de formas gramaticalmente complejas, incluyendo estructuras pasivas, cláusulas condicionales y estructuras subordinadas y en una mejor ejecución en tareas experimentales que evalúan estos mismos aspectos que la que presentan personas con similares retrasos cognitivos. El vocabulario de las personas con SW resulta también más amplio y sorprende su uso de palabras inusualmente sofisticadas, lo que podría sugerir un procesamiento semántico atípico (Bellugi et al., 1990).

Con relación a este dato sobre el vocabulario en el SW, una segunda postura en la descripción de las capacidades lingüísticas en esta población establecería una clara disociación esta vez entre distintos niveles del lenguaje, describiendo un nivel gramatical selectivamente preservado frente a un sistema léxico mucho más débil. Esta segunda perspectiva, de influencia chomskiana, sería la mantenida en el trabajo de Clahmsen y Almazan (1998), sobre el modelo de Pinker (1997) acerca de unos sistemas léxico y computacional independientes. Estos autores encuentran evidencia de déficits específicos en la construcción de formas irregulares, mientras que la formación de construcciones

morfológicas regulares aparecería preservada, sugiriendo un sistema de reglas gramaticales preservado y un déficit específico en el sistema léxico.

Sin embargo otros trabajos han cuestionado las disociaciones tan claras entre el lenguaje y otros dominios cognitivos y entre los niveles del lenguaje, sin negar que las personas con SW muestren un mejor rendimiento relativo en algunos aspectos del lenguaje frente a otros y frente a algunos aspectos no lingüísticos, pero enfatizando el distinto curso de desarrollo del lenguaje y del sistema cognitivo en el SW, que puede dar lugar a que se estén llevando a cabo procesos diferentes incluso bajo un nivel de ejecución aparentemente normal. Esta perspectiva se corresponde con la aproximación neuroconstructivista descrita (Karmiloff-Smith, 1998b), y permite reinterpretar algunos de los datos encontrados en el estudio del SW.

De forma general puede afirmarse que las habilidades lingüísticas de las personas con SW aparecen, a partir de un momento del desarrollo, como superiores a las no lingüísticas. Puede mantenerse por tanto la idea de una preservación relativa frente a otros dominios, que debe entenderse siempre en ese sentido relativo en contraposición a otros dominios dentro del mismo síndrome, y no en un sentido absoluto comparándolo con los niveles de las personas con un desarrollo no alterado. Esta mejor ejecución en aspectos lingüísticos tampoco tiene porqué interpretarse necesariamente como un argumento a favor de un planteamiento general de independencia del desarrollo del lenguaje frente a otros desarrollos cognitivos. Siguiendo este razonamiento Karmiloff-Smith (1998b) refiere un ejemplo muy clarificador sobre la necesidad de manejar los datos de los estudios sobre el lenguaje en el SW con cierta cautela. La constatación de que junto a puntuaciones bajas en el CI general se encuentra un buen funcionamiento lingüístico se ha utilizado para defender esa independencia del lenguaje frente a la cognición (Bellugi et al., 1999; Pinker, 1994, trad. 1995, entre otros) no obstante, en esta lógica el indicador del CI puede resultar equívoco. Aparentemente resulta sorprendente encontrar a personas con SW con CIs alrededor de 50 puntos y que, sin embargo, muestran un lenguaje fluido. Pero si pensamos que esas personas pueden tener una edad mental superior a los siete años, ya no resulta tan extraño su hábil manejo del lenguaje. En muchas ocasiones las edades mentales de adultos y adolescentes con SW, a pesar de estar muy por debajo de sus edades cronológicas, superan la edad a la que los niños normalmente han adquirido un buen funcionamiento del lenguaje.

La descripción general del lenguaje en SW sugiere también la idea de una heterogeneidad entre niveles, sin que parezca poder establecerse que ninguno de ellos esté completamente preservado. Aunque no todos han recibido el mismo interés de la investigación, se resumirán algunas de los trabajos sobre las habilidades léxicas, morfológicas, sintácticas y pragmáticas en SW.

4.2. Habilidades léxicas.

En la posición modular de Clahsen y Almazan (1998, 2001, 2003) el conocimiento del lenguaje consistiría en dos componentes separados, un almacén léxico de entradas y un sistema computacional de operaciones combinatorias para formar estructuras lingüísticas. Estos dos núcleos del lenguaje estarían disociados en SW: el sistema computacional (basado en reglas) aparecería preservado, y las representaciones léxicas y/o sus procedimientos de acceso estarían alterados. Clahsen y Almazan encuentran evidencia a favor de sus argumentos en tres campos de investigación del lenguaje en SW: sus habilidades léxicas, morfológicas y lectoras. En este apartado se describirán los datos que aportan sobre las habilidades léxicas en SW.

Algunos trabajos han referido unas habilidades léxicas superiores a lo esperado por la edad mental en tareas de vocabulario receptivo, a partir de pruebas como la Prueba de vocabulario de dibujos Peabody (*Peabody Picture Vocabulary Test -PPVT-*) o la Escala británica de vocabulario de dibujos (*British Picture Vocabulary Scale -BPVS-*), que consisten en seleccionar un dibujo entre cuatro alternativas que coincida con una palabra escuchada. En algunos trabajos se ha descrito para las personas con SW una ejecución en estas tareas superior a lo esperable por sus medidas en otras pruebas cognitivas (N=12, EC=21;9, 14;3-30;5, CI=63,1, 45-8, mediante escala Wheschler; en Tyler et al., 1997) y superior al rendimiento de grupos con SD e igual EM (SW: N=6, EC= 14; 4, 10-17, CI= 50,8; SD: N=6, EC=15;4, 12-18, CI=48,8 en Bellugi, Bihrlé, Jernigan, Trauner y Doherty, 1990). Sin embargo, en otro trabajo con niños italianos con SW mayores (SW: N=17, EC=9;8, 4;10-15;3, EM=5;2, 3;8-6;8 -*Leiter International Performance Scale-*; DT: N=116 con una EC en el rango de la EM del grupo con SW) no se encontró esa discrepancia (Volterra, Capirci, Pezzini, Sabbadini y Vicari, 1996).

Mervis et al. (1999) administraron el PPVT a una amplia muestra de personas con SW (N=127, EC=4-52) y encontraron correlación entre el rendimiento y la EC tanto en la submuestra de niños como para los adultos, sugiriendo un desarrollo en el vocabulario en ese amplio rango de edad. A pesar de que la mayoría de los participantes de la muestra presentaban CIs en el rango de RM, un 42% obtuvieron puntuaciones en la prueba de vocabulario en el intervalo de la normalidad. Los autores concluyen que el vocabulario sería un área de excelencia en SW.

En el trabajo de Volterra et al. (1996) se encontró que los niños con SW obtenían un mejor rendimiento que el grupo con DT equiparado en EM en una tarea de fluidez fonológica, en la que se les solicitaba que produjesen durante un minuto todas las palabras que pudieran que empezaran por la letra "f". También un grupo de niños con SW demostraron un mejor rendimiento en una tarea de fluidez semántica, en la que se les pide que recuerden todas las palabras que puedan dentro de una categoría (pe. animales), en comparación con un grupo con SD (Bellugi et al., 1994). Sin embargo, los autores no pudieron replicar en otro trabajo esta ventaja cuantitativa en la producción de categorías semánticas (también sobre la categoría

animales) con niños con SW y niños con SD (Rossen, Klima, Bellugi, Bihrlé y Jones, 1996). A pesar del relativo buen funcionamiento en tareas de fluidez, las personas con SW muestran dificultades (similares a las de un grupo control con SD) cuando deben definir palabras, como en la prueba de Definiciones de la escala Wechsler (Bellugi et al., 1990). Los resultados son explicados por las demandas cognitivas específicas de producción de definiciones, a pesar de que podrían estar entendiendo las palabras, como indican las asociaciones correctas que realizan.

En el trabajo de Temple, Almazan y Sherwood (2002) se evaluó a un grupo de niños con SW (N=4, EC=11;2-15;4), comparado con un grupo con DT equiparado en EM (N=5, EC=5;6, 5;3-5;9) en varios tipos de pruebas de contenido léxico: conocimiento de conceptos semánticos (Semejanzas del WISC-III), una prueba psicométrica de vocabulario receptivo (BPVS) y una tarea en la que también debían asociar una palabra hablada con un dibujo entre 23 alternativas de la misma clase semántica. Para dos de los niños, en los que se encontraron mayores niveles de anomia, se estudiaron también sus tiempos de reacción en una tarea de denominación de dibujos. Los niños con SW mostraron un buen rendimiento en la tarea de vocabulario receptivo (BPVT), sin embargo, cuando debían seleccionar un dibujo entre muchos distractores de la misma clase semántica, los niveles de vocabulario receptivo fueron inferiores en el grupo de niños con SW que en el control. Estos resultados sugerirían que cuando se necesita una especificación semántica detallada, el sistema que han desarrollado las personas con SW es menos eficaz. En relación con otros trabajos sobre vocabulario receptivo en SW, los autores explican que sería posible que el sistema se desarrolle y refine con el tiempo, pero también es posible que los datos sobre buenos resultados en este tipo de tareas en adolescentes y adultos con SW se deban a que en medidas como el BPVS o el PPVT no es necesario hacer esas distinciones semánticas tan finas. De esta forma, las habilidades de vocabulario receptivo en SW, según Temple et al., serían buenas sólo a un nivel superficial. Los niños del estudio de Temple et al. también demostraron un buen rendimiento en una tarea de fluidez semántica y fonológica, de nuevo confirmando que cuando deben encontrar palabras sin requisitos muy específicos su ejecución, en términos de tiempo y amplitud, es buena. No obstante, Temple et al. observan en distintas tareas dos tipos de anomalías: las de acceso semántico y las de representación semántica. En la anomia de acceso semántico habría una representación semántica estable para un ítem de vocabulario, pero podría haber dificultades para establecer el acceso a esta representación desde el *input* de la imagen. La anomia de representación semántica sería la consecuencia del fallo para establecer una representación semántica estable del ítem de vocabulario. Parecería que los buenos resultados en pruebas estandarizadas de vocabulario receptivo negarían la posibilidad de una anomia de representación semántica. Temple et al. (2002) concluyen que habría representaciones, pero el bajo rendimiento ante alternativas de la misma categoría semántica, sugeriría que estas podrían estar especificadas insuficientemente o no completamente activadas en tareas de denominación o de asociación con palabras habladas. Por otro lado señalan que los errores en

las tareas de denominación son atípicos en una proporción mayor que en el grupo control, lo que sugeriría una organización de las redes semánticas más vaga, menos precisa, que sería la responsable también del bajo rendimiento en tareas de vocabulario receptivo con distractores relacionados semánticamente. De esta forma, para Temple et al., los parámetros que gobiernan el acceso léxico en SW mantendrían criterios menos precisos para la identificación del ítem diana, a pesar de una mayor rapidez en el acceso a los ítems seleccionados. Esta mayor velocidad podría contribuir a la buena ejecución en algunas tareas, pero también a una mayor tasa de errores.

Más difícil es explicar la recuperación de palabras de baja frecuencia desde el modelo de Temple. Una explicación plausible para las autoras tendría que ver con el uso atípico del vocabulario en SW, de forma que las palabras menos frecuentes en el desarrollo habitual no lo serían en el SW. De esta forma, el efecto de la frecuencia podría estar funcionando de manera correcta en SW, pero la manera en la que se codifica podría variar en los grupos con SW y los grupos con DT.

Los buenos resultados de los niños con SW en el BPVS para asociar palabras habladas y dibujos sugieren, para Temple et al., que las rutas desde las palabras y desde los dibujos al sistema semántico habrían tenido un desarrollo adecuado. Además, la buena ejecución en la prueba de Semejanzas del WISC-R (en la que el niño debe establecer qué tienen en común dos objetos, por ejemplo una manzana y una naranja), para las autoras, estaría aportando una evidencia a favor de una habilidad intacta para acceder a las palabras del sistema semántico a partir de un *input* hablado y de identificar esos atributos comunes. Los niños con SW además serían capaces de generar descripciones verbales de los atributos comunes identificados; estarían entonces empleando información del sistema semántico para realizar juicios conceptuales, para activar después las entradas del léxico asociadas a los atributos semánticos. La deficiente ejecución en la tarea de denominación y en la tarea de vocabulario receptivo cuando hay distractores semánticos sugeriría una pobre especificación de las entradas del sistema semántico, o una selección menos restringida previa al léxico de salida, puesto que afecta a la respuesta de señalado también.

Temple et al. proponen una explicación modular para sus resultados: la buena ejecución en la tarea de vocabulario receptivo y de semejanzas podrían ofrecer argumentos para un buen desarrollo del sistema semántico; las dificultades en la denominación de dibujos entonces podría estar ocurriendo en una fase de selección o búsqueda intermedia entre el sistema semántico y el léxico de producción. Sin embargo, los bajos resultados en la tarea de vocabulario receptivo ante muchos distractores de la misma categoría semántica sugieren una pobre especificación de entradas en el sistema léxico, o una selección menos restringida previa al nivel del output léxico, puesto que afecta a la respuesta motora de señalado. La alteración estaría, entonces, afectando a la representación en el sistema semántico o a su activación mediante un acceso más rápido y más desorganizado. El que la ejecución sea mejor

en tareas de vocabulario receptivo que en tareas de denominación sugiere que al menos parte del problema está relacionado con la activación o el uso de entradas léxico-semánticas ya existentes. La deficiente ejecución, en comparación con los niños con DT, en la tarea de vocabulario receptivo, puede explicarse por la posible existencia, también, de un déficit representacional, de forma que algunas representaciones estarían insuficientemente especificadas. Pero esta hipótesis del déficit representacional no aclara demasiado bien por qué entonces la fluidez semántica es entonces tan buena, por qué las denominaciones correctas son rápidas y porqué, como defenderán después Clahsen y Almazan, los errores semánticos se generan ante ítems que sí tienen una representación intacta.

Desde la postura neuroconstructivista, a partir de la lógica del estudio de los procesos, no va a poder hablarse de componentes selectivamente alterados o preservados, y se aportan datos de la distinta ruta de desarrollo de ambos sistemas en SW. En el acceso a las representaciones semánticas va a erigirse en una diferencia fundamental el hecho de que las tareas exijan un procesamiento explícito (*off-line*) o implícito (*on-line*). Las tareas de procesamiento explícito, como tareas de categorización, denominación de dibujos, asociación o definición de palabras, requieren un acceso controlado a las representaciones semánticas: las demandas metalingüísticas de este tipo de tareas pueden sobreestimar un déficit en el procesamiento semántico. Las tareas implícitas, como las tareas de *priming* semántico, exigen un procesamiento automático a las representaciones semánticas y minimizan las demandas metalingüísticas. Las personas con SW (N=12, EC=21;9, 14;3-30;5) mostraron un rendimiento similar al de un grupo de personas con DT (N=20, en el trabajo de Moss et al. 1995^a: EC=18-40) en una tarea de *priming* semántico, tanto por otros ejemplos de la categoría con relación taxonómica, como por sus propiedades funcionales en una relación semántica (Tyler, Karmiloff-Smith, Voice, Stevens, Grant, Edwin, Davies y Hodwin, 1997). Para los autores esto sería una evidencia de que la estructura de la memoria semántica no estaría alterada en SW. Sin embargo, la explicación sobre la diferencia de tareas *on-line* y *off-line* no podría explicar su buena ejecución en tareas de vocabulario receptivo, o de fluidez verbal (tareas explícitas).

El modelo de Tyler et al. (1997) de diferenciación entre tareas en directo y en diferido tampoco podría dar cuenta de los resultados del trabajo de Temple, puesto que todas las tareas eran *on-line*, y sin embargo obtuvieron resultados muy distintos. Otra diferencia importante entre ambos trabajos es que mientras en el trabajo de Temple se registraron tiempos de reacción inferiores para el grupo con SW en una tarea de denominación, en el de Tyler et al. los tiempos para el grupo con SW no fueron particularmente bajos. La explicación de esta discrepancia, una vez más, puede encontrarse en las características muestrales del grupo control, equiparado por EM en el trabajo de Temple y por EC en el de Tyler.

Algunos trabajos han propuesto que el léxico de las personas con SW podría mantener una organización atípica a partir de dos evidencias: la existencia de un vocabulario inusual y

la falta del efecto típico de frecuencia. Varios estudios han descrito que las personas con SW tienen un vocabulario muy desarrollado, muestran un uso de palabras poco frecuentes y sofisticadas, que sugiere un léxico extremadamente rico y amplio. Bellugi, Bihrlé, Neville, Jernigan y Doherty (1992) informaron del uso de palabras poco usuales en las conversaciones espontáneas de un grupo de personas con SW. Ofrecen ejemplos como: “tendré que evacuar el vaso” por “vaciarlo”. En una tarea de fluidez semántica observan que los niños con SW también producen términos inusuales, de baja frecuencia, con ejemplos de animales como “íbice” o “brontosauro”. Cuando los niños con SW se equipararon a un grupo con DT en función del número de respuestas comunes ofrecidas, el grupo con SW ofrece un número mayor de respuestas infrecuentes. En una tarea de fluidez semántica en la que se pidió a un grupo de adolescentes con SW y a un grupo de niños sin alteraciones del desarrollo que listaran todos los animales que fueran capaces de recordar, el grupo con SW produjo listas más amplias, nombró más términos de baja frecuencia en valor absoluto y en proporción respecto al total de la lista producida (Bellugi et al., 2000).

En el trabajo de Rossen et al. (1996) no se encontró una mejor fluidez semántica en el grupo de niños con SW que en el grupo control pero, si bien las primeras palabras en las listas producidas eran similares en ambos grupos, en los últimos términos ofrecidos se encuentran más ejemplos infrecuentes en el grupo de niños con SW. En este mismo trabajo se describe que los niños con SW son menos sensibles al efecto de la frecuencia en una tarea de desambiguación de homónimos. El grupo de niños con SW mostró la misma preferencia hacia los homónimos de significado más frecuente y los de significado menos frecuente cuando se les pidió que los definieran y cuando se les solicitó que eligieran parejas de entre tríos como *bank-river-money*³⁵ (en español podría ser banco-silla-dinero). A partir de estos resultados los autores concluyeron que la organización léxica podría ser atípica en SW. Los resultados de este trabajo indican que la ejecución entre ambos grupos en la prueba de vocabulario sólo emerge en los adolescentes pero no en el grupo de menos edad, puesto que ambos grupos estaban equiparados en CI parece que los datos aportan evidencia a favor de la hipótesis de que la discrepancia entre habilidades verbales y no verbales en SW se acrecienta con el desarrollo (Jarrod et al., 1998).

En el trabajo de Mervis et al. (1999) se propusieron replicar los resultados de Bellugi et al. (1992) en una tarea de fluidez semántica (de la categoría animales) en una muestra de personas con SW (N=12, EC=9-10), un grupo con SD equiparados uno a uno por EC y EM (MSCA) y dos grupos de niños con DT, uno equiparado por EM y otro por EC. Se compararon las listas de los cuatro grupos en términos de fluidez (número de ítems), representatividad (bondad del ejemplo, a partir del juicio de adultos y tomando la media de representatividad de todos los ítems, así como la del ejemplar más distintivo y la del menos representativo), frecuencia (frecuencia del ejemplo en textos para niños, en media y en

³⁵ orilla/banco-río-dinero.

proporción de ítems con una frecuencia inferior al 50%) y composición de la categoría (porcentaje de ítems en un nivel básico y supraordenado de generalización). Los tres grupos de niños equiparados por su EM obtuvieron un rendimiento similar en todas las medidas, salvo en la de la bondad del ejemplo menos representativo, en la que el grupo con SW y el grupo con SD obtuvieron el mismo resultado que el grupo equiparado por EC (todos dieron ejemplos menos representativos en su extremo que el grupo por EM). El rendimiento del grupo con SW fue similar también al del grupo por EC en la frecuencia de los ítems y en la proporción de ejemplares ofrecidos en un nivel básico de generalización, pero fue inferior en cuanto a la fluidez (proporcionaron una media de 9 ejemplos frente a la media de 24 del grupo por EC); sus respuestas fueron más representativas; y proporcionaron menos ejemplares subordinados que el grupo equiparado por EC. Este patrón de resultados estaría indicando que la organización de la categoría animal en el grupo con SW no es diferente a la del resto de los grupos. Para todos los grupos el factor que predijo mejor la representatividad de los ítems producidos fue la experiencia con los animales (medida por la EC), por encima de la EM. Los autores concluyen que la trayectoria de desarrollo de la organización semántica en SW mostraría un patrón retrasado en lugar de atípico.

En otra tarea de comprensión de homónimos, Garayzábal, Sotillo, Campos y Martínez (2004) evaluaron a un grupo de personas con SW (N=7, EC=14-30) y un grupo de personas con DT (N=14, EC=8-13) en tres contextos distintos: sesgo débil, sesgo fuerte y significado neutro, para cada una de los pares de dibujos de homónimos (vela, muñeca...). Mientras que en la situación de contexto no sesgado o débilmente sesgado el grupo con SW mostró una tendencia a optar por el significado más frecuente, como las personas con DT, en las situaciones de significado fuertemente sesgado los resultados del grupo con SW se diferencian de los del grupo con DT, mostrando una menor influencia del contexto. Estos resultados guardarían relación con la hipótesis de organización semántica atípica de Rossen et al.

Junto a la argumentación de un uso de palabras infrecuentes la organización atípica del léxico en SW se ha apoyado en evidencias sobre la falta del efecto de frecuencia típico. Se ha propuesto que en tareas experimentales de memoria no se observa un efecto de la frecuencia de las palabras en su recuerdo, aunque sí de su similaridad y longitud (Vicari, Carlesimo, Brizzolara y Pezzini, 1996b). Vicari et al. (1996b) compararon a un grupo de niños con SW (N=12, EC=9;11, EM=5;6 -Escala Leiter-) y un grupo con DT (N=12, EC= 5;2), en una tarea de amplitud de léxico en la que variaron la longitud, la similitud fonológica y la frecuencia de las palabras. El grupo con SW mostró el efecto de similitud y longitud pero el efecto de frecuencia fue más reducido en el grupo con SW que en el grupo con DT. Los autores interpretaron este resultado como una evidencia a favor de una importancia reducida del conocimiento léxico-semántico a la memoria verbal a corto plazo. Las personas con SW podrían estar empleando una estrategia de codificación fonológica tanto para las palabras de

baja como de alta frecuencia, que lleva a que sean descritos por los autores como “hiperfonológicos”. Estos datos, junto a la constatación de que demuestran una mayor fluidez fonológica que semántica, llevaron a Grant, Karmiloff-Smith, Gathercole, Paterson, Howlin, Davies y Udwin (1997) a proponer si el desarrollo del vocabulario en el SW estaría apoyado en un procesamiento fundamentalmente fonológico.

Las personas con SW además muestran problemas para codificar visualmente las representaciones auditivas (Vicari et al., 1996). En relación con esto se han encontrado resultados interesantes sobre las habilidades lectoras en SW (sobre las que profundizaremos cuando nos ocupemos del desarrollo de algunas funciones tipo 4 en personas con SW). Aquellas que aprenden a leer no manifiestan tampoco un efecto de la imaginabilidad de las palabras en tareas de lectura, e incluso cuando son equiparadas en su rendimiento lector con personas sin alteraciones del desarrollo, muestran estrategias diferentes en su aprendizaje de lectura de nuevas palabras, de forma que seguirían un procesamiento ligado a la fonología, pero no a la semántica, que además resultaría una estrategia menos efectiva, dado su bajo rendimiento (Laing, Hulme, Grant y Karmiloff-Smith, 2001).

La memoria verbal a corto plazo se ha considerado un dominio relativamente preservado en SW, se ha mostrado que está al nivel de la edad mental (Udwin y Yule, 1990) o incluso por encima de la edad mental (Mervis et al., 1999). Varios trabajos han descrito también la disociación entre la memoria a corto plazo verbal y espacial. Wang y Bellugi (1994) compararon un grupo de personas con SW y un grupo con SD en una tarea de memoria verbal a corto plazo y en una tarea de memoria viso-espacial y encontraron diferencias a favor de la memoria verbal para el grupo con SW y a favor de la memoria espacial para el SD. Jarrold et al. (1999) replicaron estos resultados incluso controlando las diferencias en habilidades verbales y no verbales. Vicari et al. (1996a) estudiaron las diferencias entre memoria espacial y verbal a corto y a largo plazo. Como en estudios anteriores encontraron que el grupo con SW mostraba una ejecución similar a la del grupo con DT en la memoria verbal a corto plazo y un rendimiento más bajo en la tarea de memoria espacial. Sin embargo su rendimiento en ambas tareas de memoria a largo plazo fue más bajo que el del grupo con DT. Vicari et al. argumentaron con estos resultados la existencia de una nueva disociación entre la memoria a corto plazo (preservada) y a largo plazo (deficitaria).

Barisnikov, Van der Linden y Poncelet (1996) realizaron un estudio de caso único con una persona con SW. En las tareas de memoria verbal a corto plazo mostró unas buenas habilidades de codificación fonológica, y manifestó un efecto de similitud fonológica (las palabras similares fonológicamente son más difíciles de recordar que las palabras no disímiles) y un efecto de longitud de palabra (se recuerdan más palabras cortas que largas).

Las pruebas de recuerdo de dígitos, que aparecen en muchas de las escalas de evaluación del desarrollo cognitivo general, consisten en presentar una cadena de números (en orden creciente de cantidad de elementos) que el participante debe repetir en el mismo orden.

En el caso del recuerdo de dígitos en orden inverso los participantes deben repetir los números en el orden inverso a como los produjo el experimentador. La velocidad de presentación de los números varía de una prueba a otra (por ejemplo, mientras que en la escala Weschler se presentan cada segundo, en la prueba DAS los números se presentan con una latencia de medio segundo). Mervis et al. (1999) evaluaron a un grupo de personas con SW (N=104, EC=4-52) en la prueba de repetición de números de la escala DAS y los resultados mostraron un desarrollo adecuado de la habilidad durante la infancia, con relación a la EC; y un estancamiento durante la edad adulta. En este trabajo no comparan los resultados con los de un grupo de personas con DT, pero por la baremación del test concluyen que el 73% de las personas con SW puntuaron en un rango correspondiente a la normalidad. En otro estudio emplearon los estímulos de la prueba de recuerdo de dígitos de distintas escalas (*McCarthy Scales of Children's abilities* -MSCA-, WAIS-R, WISC-III y el *Test of Perceptual Skills*, Gardner, 1985) en una tasa más lenta de presentación (un estímulo por segundo) en una muestra de personas con SW (N=86, EC=4-47). De nuevo se encontró una correlación en el grupo de 50 niños con SW entre el rendimiento y su EC. En esta tarea el 76% de las personas con SW obtuvo puntuaciones en el rango de la normalidad. Mervis et al. (1999) también emplearon una tarea de repetición de dígitos en orden inverso a una tasa de estímulo por segundo. La repetición de números en orden inverso exige del participante que sea capaz de manipular una serie de ítems almacenados en la memoria y, debido a su componente de procesamiento adicional, está más relacionada con la memoria de trabajo que la tarea de repetición en el mismo orden. La muestra estuvo compuesta por las mismas 86 personas que en el experimento anterior. De nuevo para la submuestra de niños (N=50) se halló una correlación positiva entre la EC y el rendimiento y la mayoría de la muestra (89%) obtuvo un rendimiento en el rango de la normalidad. Parecería que al comienzo las habilidades de memoria de trabajo, que aparecen liagadas al desarrollo del léxico, muestran un buen funcionamiento en los niños con SW. Sin embargo, resulta relevante estudiar la relación entre ambos procesos durante el desarrollo.

En una tarea de repetición de no palabras (*Prueba de repetición de no palabras para niños*) se comparó el rendimiento de un grupo de personas con SW (N=17, EC=18;7, 8;3-35;0) y dos grupos control con DT equiparados por su edad mental verbal (BPVS) en un caso y por su edad mental no verbal (*Raven*) en otro (Grant, Karmiloff-Smith, Gathercole, Paterson, Howlin, Davies y Udwin, 1997). Los resultados del grupo con SW mostraron un efecto de longitud, pero no de complejidad fonológica. Repitieron mejor las no palabras con una mayor apariencia de palabras, lo que sugeriría que las personas con SW son capaces de construir representaciones normales de probabilidades fonológicas en su lengua. Sin embargo, los autores señalan un dato atípico, la relación más fuerte entre la tarea de vocabulario (BPVS) y la repetición de no palabras se encuentra en la condición de menor similitud con palabras reales que en la condición de mayor similitud. Esto estaría indicando que el aprendizaje de palabras dependería en el caso del SW en mayor grado de la habilidad para

mantener material fonológico en la memoria a corto plazo. En relación con este resultado, Karmiloff-Smith et al. (1997) encontraron que las personas con SW (N=14, EC=15;9, 9;0-22;6) no transformaban en la repetición las no palabras en palabras, al contrario que los niños de 5 años con DT. Las puntuaciones en la prueba de repetición de no palabras en el trabajo de Grant et al. (1997) correlacionaron con el rendimiento en el TROG, Raven y memoria de dígitos, pero no con la EC; lo que replicaría resultados previos sobre unas habilidades de memoria a corto plazo al nivel de la EM. La ejecución en la tarea de repetición estuvo al nivel del rendimiento en el TROG, Raven y memoria de dígitos, pero fue inferior a la alcanzada en el BPVS.

En un experimento en el que se comparó la habilidad de un grupo de personas con SW hablantes de inglés (N=7, EC=21;5, 10;10-30;9) y dos grupos de niños con DT, uno de hablantes monolingües de inglés (N=9, EC=6;4, 6;0-6;7) y otro de hablantes monolingües de francés (N=10, EC=6;5, 6;2-6;10) en una tarea de repetición de no palabras con fonología francesa (pe. *renicablement*), el grupo con SW mostró una peor ejecución que el grupo de hablantes franceses pero también más baja que la del grupo de hablantes de inglés (Grant, Karmiloff-Smith, Berthoud y Cristophe, 1996). Para el grupo con SW comparan sus resultados en la tarea de repetición de no palabras con fonología francesa con los resultados en una tarea de repetición de no palabras en inglés, y encuentran que se muestran mucho más hábiles repitiendo las no palabras correspondientes a su lengua nativa (su ejecución se corresponde con lo esperado a partir de su EM). Estos resultados hacen concluir a los autores que las personas con SW no estarían adquiriendo el vocabulario basándose meramente en la mímica de un *input* auditivo indiferenciado, es decir, que serían capaces de construir representaciones fonológicas específicas de su lengua materna.

Además de la evidencia en contra de que las personas con SW se limitan a hacer un procesamiento completamente fonológico, también se han encontrado datos que niegan la ausencia del efecto de frecuencia en tareas de vocabulario. En un trabajo con niños y adolescentes húngaros en la tarea de denominación de dibujos, el grupo con SW (N=15, EC=13;2, 5;9-19;6) mostró un efecto de frecuencia, de manera que las palabras menos frecuentes fueron más difíciles de recordar (Lukács, Racsmány y Pléh, 2001). Además encuentran una relación entre el tamaño del vocabulario y la memoria verbal a corto plazo (amplitud de dígitos), que se establece especialmente con las palabras menos frecuentes. Las autoras sugieren que el efecto de la frecuencia está mediado por la memoria verbal a corto plazo, de forma que los niños con mayor amplitud de memoria aprenderían las palabras menos frecuente más fácilmente; y relacionan este dato con la observación de que las personas con SW en ocasiones producen palabras sofisticadas sin conocer su significado, estas palabras estarían almacenadas como cadenas puramente fonológicas.

Por otro lado, algunos autores han discutido la interpretación de un menor efecto de frecuencia en SW como evidencia de una menor contribución del conocimiento léxico-

semántico a la memoria verbal a corto plazo (Laing, Grant, Thomas, Parmigiani, Edwing y Karmiloff-Smith, 2005). Laing et al. se proponen examinar la hipótesis de que en SW la memoria verbal a corto plazo se caracterice por un uso exagerado de la codificación fonológica junto a una contribución reducida de la semántica. Según Hulme, Roodenrys, Brown y Mercer (1995) la evidencia experimental de que las palabras más frecuentes se recuerdan mejor se explicaría por la influencia de arriba-debajo de la memoria a largo plazo sobre la memoria a corto plazo. En el proceso de reintegración las señales de memoria degradadas parcialmente pueden ser depuradas o reconstruidas en el recuerdo asociándolas con representaciones de la memoria a largo plazo. La influencia de la frecuencia vendría entonces de la distinta efectividad que tendrían las representaciones fonológicas de palabras de alta y baja frecuencia en la memoria a largo plazo para depurar las señales deterioradas en la memoria a corto plazo. Para Laing et al., según esta explicación, un menor efecto de frecuencia en SW indicaría una menor influencia en la memoria a corto plazo de factores léxico-fonológicos, más que de factores léxico-semánticos. Por eso, en su opinión, una variable más apropiada para estudiar la contribución de factores léxico-semánticos sería la imaginabilidad. La imaginabilidad de una palabra se refiere a su aplicación a un referente tangible. Las palabras concretas serían más fáciles de recordar y los efectos de la imaginabilidad, como los de la frecuencia, ocurrirían en las tareas de recuerdo de memoria a corto plazo. Walter y Hulme (1999, citado en Laing et al., 2005) explican que las señales fonológicas temporales se comparan con las representaciones fonológicas permanentes y las señales semánticas temporales se comparan con las representaciones semánticas permanentes. Es más fácil asociar a representaciones semánticas almacenadas señales concretas que abstractas, porque las representaciones de palabras concretas contienen más información única que las representaciones abstractas. La imaginabilidad de las palabras es entonces una variable sobre la que estudiar la contribución del conocimiento léxico-semántico a la memoria a corto plazo en SW.

Laing et al. se proponen estudiar dos aspectos de la MVCP en SW: la recuperación semántica y el funcionamiento del almacén del *input* fonológico. La reintegración semántica la estudian a partir del efecto de imaginabilidad, y el almacenaje del *input* fonológico a partir del efecto de similitud fonológica. Equiparan a un grupo de personas con SW (N=14, -3 sin diagnóstico genético disponible-, EC=21;7, 10;11-52;19) con un grupo de personas con DT en función de su género y puntuaciones directas en la tarea de Recuerdo de dígitos en orden directo del BAS II (N=14, EC=9;2, 5;1-40;5) y otro grupo de personas con DT en función de su género y su puntuación directa en la prueba de vocabulario BPVS (N=14, EC=10;9, 6;1-40;5). Los tres grupos fueron evaluados en dos tareas de amplitud de memoria: en la primera de ellas se comparó su recuerdo para palabras concretas y abstractas, en la segunda para palabras similares y disímiles fonológicamente. Encontraron efectos significativos tanto para la variable semántica como para la fonológica en todos los grupos, sin interacción entre grupo y variable: las personas con SW, como los dos grupos control, eran más capaces de recordar

las palabras concretas que las abstractas y las palabras disímiles fonológicamente que las palabras similares en su fonología. Parece entonces que las personas con SW, además de a la información fonológica, son capaces de acceder a la información semántica en una tarea de memoria verbal a corto plazo (MVCP), de manera similar a las personas con DT. Estos resultados no coinciden con la interpretación de Vicari et al. (1996b) a favor de una hiperfonología de las personas con SW.

Una explicación de la discrepancia entre los resultados de Laing et al. y Vicari et al. podría ser que el reducido efecto de frecuencia se debiera a la comparación con un grupo control determinado. En el estudio de Vicari et al. (1996b) el grupo control se equiparó con el grupo con SW en función de sus puntuaciones en la escala Leiter de inteligencia no verbal. Dada la discrepancia entre habilidades verbales y no verbales en SW, una equiparación en habilidades no verbales probablemente quiera decir que el grupo con SW tiene unas mucho mejores habilidades verbales. La EC también es superior y por tanto la experiencia de exposición a palabras menos frecuentes, y es más probable que tengan vocabularios más amplios. Las medidas de frecuencia en el estudio de Vicari et al. se basaron en niños pequeños, por lo que es posible que los niños con SW estuvieran más familiarizados con las palabras de baja frecuencia que el grupo con DT. En el estudio de Laing, sin embargo, la medida de equiparación de los grupos es el nivel de vocabulario. En relación con las características descriptivas de los grupos, también podrían hipotetizarse diferencias en función de una EMV distinta para los dos grupos de participantes con SW. En el trabajo de Laing et al. las personas con SW mostraron un nivel de vocabulario medio correspondiente a los 11;2 años, mientras que la EM (no verbal) del grupo con SW del estudio de Vicari et al. era de 5;6. Sin embargo, y siguiendo con la misma lógica, es muy posible que la EM de este grupo fuera superior a la no verbal y por lo tanto no necesariamente inferior a la del grupo de Laing et al. De modo que las discrepancias entre ambos trabajos quizá podrían explicarse mejor desde los distintos criterios de comparación con el grupo control.

Para Laing et al., sin embargo, el que su grupo con SW fuera capaz de acceder a información léxico-semántica cuando se les pidió que recordaran una lista de palabras no excluye la posibilidad de una alteración en el sistema léxico en SW. En su opinión es probable que este tipo de tarea no exija una activación de representaciones semánticas más específicas. Las representaciones semánticas de palabras concretas pueden seguir siendo más ricas, en relación con las de las palabras abstractas, incluso aunque estén *poco especificadas* (Temple et al., 2002) o sean *superficiales* (Thomas et al., 2002). Sus resultados tampoco irían en contra de un posible desequilibrio entre los sistemas fonológico y léxico en SW, que podría ser una característica importante en el desarrollo del lenguaje en SW, aunque no se manifieste en todas las tareas de procesamiento lingüístico en momentos posteriores del desarrollo. Laing defiende que cuando una tarea reproduce el proceso de adquisición del lenguaje o propone una demanda exigente entonces, en el caso del SW, el procesamiento puede

descansar más en la fonología que en la semántica. Esta explicación podría dar cuenta de los resultados que este mismo equipo encontró en una tarea de lectura en SW (Laing, Hulme, Grant y Karmiloff-Smith, 2001).

De esta forma, aunque la organización semántica local parece normal en SW en términos de efecto *priming* (Tyler et al., 1997) y fluidez categorial (Scott et al., 1995), la organización semántica global se mantiene al nivel de niños más pequeños y no llega a alcanzar nunca el nivel adulto, incluso en adultos con SW que muestran un alto funcionamiento cognitivo (Johnson y Carey, 1998). Como proponen Karmiloff-Smith et al. (2002), las representaciones fonológicas podrían ser en el SW más ricas que las representaciones semánticas. El grado de desequilibrio entre el sistema fonológico y semántico en SW va a depender de las demandas que se exigen al sistema lingüístico durante el procesamiento en tiempo real y durante el desarrollo. Karmiloff-Smith y Thomas (2003) entienden que todavía no hay consenso en la explicación sobre la relación de desequilibrio entre las habilidades fonológicas y semánticas en SW: bien puede deberse a la relativa superioridad de las habilidades fonológicas, a la debilidad del sistema semántico, a una dificultad en la integración de las dos formas de integración, o a alguna combinación de estas posibilidades. Es importante señalar que la discrepancia entre la EC y la EM habitual entre los grupos con SW y los grupos con DT implica que el grupo de personas con trastornos del desarrollo pueda tener una mayor experiencia con objetos cotidianos y un conocimiento más amplio, y distinto, del mundo, lo que podría estar afectando a los procedimientos de aprendizaje. Es posible que evaluar los principios de adquisición del léxico en adolescentes y adultos, a pesar de que sus EM sean similares, sea muy distinto a evaluarlo en niños.

También en el desarrollo los niños con SW parecen apoyarse más firmemente en el sistema fonológico que en el semántico en su adquisición de nuevas palabras (Mervis y Bertrand, 1997). El estudio del desarrollo del léxico en el SW ofrece datos en relación con el planteamiento de alteración. Los niños con SW, al contrario de lo que sucede en el desarrollo no alterado, primero denominan y después realizan conductas de indicación (Mervis et al., 1999). Además, mientras que en el desarrollo típico la explosión de vocabulario va ligada al fenómeno de *fast mapping*, en el caso del SW es primero en el desarrollo la explosión de vocabulario, sugiriendo que no se beneficiarían en un primer momento de este mecanismo en la adquisición de las primeras palabras. Por otro lado se ha referido que la producción de palabras en niños con SW supera a la comprensión (Singer Harris, Bellugi, Bates, Jones, y Rossen, 1997).

Estos datos sugieren que la adquisición de vocabulario seguiría una ruta distinta, apoyada en un procesamiento fundamentalmente fonológico. Otro dato a favor de esta hipótesis sería la buena memoria a corto plazo para palabras y dígitos que muestran los niños con SW. Además la relación entre los marcadores de conocimiento semántico y vocabulario productivo es atípica. Mervis y Bertrand (1997) describieron que cuando los niños con SW

jugaban con juguetes, los patrones de juego no verbal y la comprensión de los nombres de los objetos seguía el patrón normal de prioridad de categorías de un nivel básico sobre las categorías de un nivel subordinado. Sin embargo, la explosión de vocabulario no aparecía ligada, como sí sucede en el desarrollo típico, a la capacidad de categorización exhaustiva de objetos.

En relación con esto, se ha comprobado como los niños con SW no siguen en su adquisición del léxico los mismos principios que los niños con DT (Stevens y Karmiloff-Smith, 1997). Evaluaron a un grupo de personas con SW (N=11, EC=20;0, 8;7-31) y dos grupos de niños con DT (N=12, EC=3;6, 3;0-3;10 y N=12, EC=9;7, 9;1-9;10) en varias tareas que evaluaban el funcionamiento de cuatro principios en la adquisición del léxico. Los niños con SW mostraron la capacidad de asignar una etiqueta nueva a objetos para los que no conocen sus nombres (*fast mapping*), y se apoyaron en un principio específico como el de mutua exclusividad (un objeto no puede tener más de un nombre), pero no en los otros dos principios específicos. Demostraron no seguir en la adquisición del léxico el principio taxonómico, que establecería como las palabras se refieren a una clase de objetos y no a un ejemplar sólo, ni a los objetos que están relacionados temáticamente; así como tampoco el principio de objeto global, que dicta que las palabras se refieren a la globalidad del objeto (y que podría estar implicando también habilidades de coherencia central). Los autores ofrecen tres explicaciones alternativas a sus resultados: la primera sería la de una organización semántica atípica en SW, la segunda tendría que ver con un sistema de procesamiento lingüístico también componencial (a partir de la evidencia de que las personas con SW no siguen un principio de objeto global en la adquisición del léxico) y la tercera tendría que ver con la característica de retraso mental del grupo. Los niños con DT a los 20 meses (pero no 4 meses antes) son capaces de categorizar dos objetos distintos si se les da el mismo nombre. Esta capacidad está relacionada con el desarrollo del vocabulario; mientras que la categorización basada en el nombre está relacionada con la amplitud de vocabulario, la categorización basada en características visuales no lo está, y además los niños de 20 meses tienen vocabularios mucho más amplios (141 palabras) que los de 16 meses (28 palabras). Alrededor de los 20 meses de edad, o de las 140 palabras de media, los niños usan los nombres para los objetos como indicación de las categorías conceptuales a las que pertenecen (Nazzi y Gopnik, 2001). Nazzi y Karmiloff-Smith (2002) investigaron las habilidades de categorización de niños con SW (N=12, EC=4;8, 2;9-6;10) a través de su manipulación de triadas de objetos en las que dos compartían bien características visuales bien la misma etiqueta. Los niños con SW (con tasas de vocabulario muy superiores a las de los niños con DT a los 20 meses) eran capaces de emplear claves visuales para agrupar objetos, pero no empleaban las etiquetas verbales para formar categorías. Los autores concluyeron que el desarrollo léxico en SW no estaría ligado a la categorización basada en nombres.

Nazzi y Bertoncini (2003) proponen que la explosión de vocabulario en DT se correspondería con un cambio desde una estrategia de adquisición léxica asociacionista a un mecanismo referencial, que permitiría la adquisición de palabras genuinas, es decir, de los nexos entre patrones de sonidos específicos y categorías de objetos. La ruta habitual de desarrollo establece un orden de adquisición en el que las primeras emisiones de los niños serían protopalabras (fruto de la asociación de un patrón de sonido inespecífico a un objeto específico) y la explosión léxica marcaría la transición al modo referencial de adquisición de las palabras genuinas. Las habilidades de categorización exclusiva permitirían la asociación de categorías de objetos a patrones de sonido, que sentaría las bases para el comienzo de la explosión léxica, de manera que el desarrollo de este mecanismo referencial reduciría las demandas de tiempo de procesamiento y de memoria de trabajo, al permitir que los patrones de sonido se asocien a categorías y no a objetos específicos. De esta forma se incrementaría la tasa de adquisición de palabras, y además el niño podría prestar más atención en su adquisición a la información fonológica. En esta ruta típica de desarrollo entonces las habilidades de categorización precederían a la asociación de patrones de sonido y categorías de objetos, previas a la explosión léxica, que culminaría con el uso de patrones de sonido fonéticamente especificados. Dada la evidencia sobre el desarrollo atípico de varias de estas habilidades en SW cabe cuestionarse que en su adquisición sigan esta misma secuencia.

En SW la habilidad para formar categorías no parece estar relacionada con el desarrollo del vocabulario: la explosión de vocabulario parece más tarde y habitualmente precede (en lugar de seguir) en más de doce meses la aparición de las habilidades de clasificación exclusiva y la habilidad para asociar patrones de sonido a objetos sin etiqueta (Mervis y Bertrand, 1997). Como demostraron Nazzi y Karmiloff-Smith (2002) la habilidad para formar categorías basadas en el nombre no estaría relacionada con el desarrollo léxico. Estos datos sugieren que sus dificultades para construir categorías de objetos impiden la asociación habitual de desarrollos cognitivos y lingüísticos, y por tanto el desarrollo del mecanismo referencial de adquisición del léxico.

Esta teoría daría cuenta del retraso inicial observado en niños con SW en su adquisición de vocabulario, pero requiere de alguna explicación alternativa para el desarrollo posterior de sus competencias léxicas y de los niveles, relativamente altos, de vocabulario que demuestran en momentos posteriores de desarrollo. La posibilidad que sugieren los mismos autores pasaría, de nuevo, por el desarrollo de mecanismos alternativos; en este caso los niños con SW estarían confiando en un mecanismo de asociación patrón de sonido-objeto específico, que les permitiría adquirir un amplio “proto-léxico”, de manera que irían agregando a cada patrón de sonido los distintos ejemplares de la categoría de forma gradual. Este mecanismo más primitivo permitiría la adquisición de vocabularios relativamente amplios, y se sostendría en las relativamente buenas habilidades de percepción y recuerdo del habla en los niños con SW.

Siguiendo a Nazzi y Karmiloff-Smith, la adquisición de vocabulario implicaría tres habilidades básicas: la representación del patrón de sonido de las palabras, la construcción de conceptos para objetos y acontecimientos del mundo, y la asociación entre cada patrón de sonido y el concepto que representa. Nazzi, Paterson y Karmiloff-Smith (2003) se propusieron también estudiar en SW la primera de estas habilidades: la de extraer y memorizar los patrones de sonido de las palabras del flujo del habla. La extracción de palabras del habla es fundamental para la adquisición de vocabulario porque el *input* que reciben los niños rara vez consiste en palabras aisladas. Los bebés de 7-8 meses con DT emplean información estadística para segmentar el habla, pero fundamentalmente confían en la información prosódica, de forma que agrupan sílabas que parecen juntas, pero sólo si pertenecen al mismo segmento definido prosódicamente (Saffran, Aslin y Newport, 1996). Los bebés de 7-8 meses extraen las dos sílabas en palabras de acento llano en inglés (patrón más común) pero sólo la sílaba fuerte en palabras agudas. A los 10 meses y medio se basan en la información estadística y segmentan también las palabras agudas. Evalúan mediante un procedimiento clásico de familiarización (los niños con DT se orientan durante más tiempo a segmentos de habla que incluyen las palabras a las que se les ha familiarizado) a un grupo de niños con SW (N=19, EC=33m, 15-48m; EM=19m, 9-32m) y encuentran que, como los bebés de 7 u 8 meses con DT, son capaces de extraer palabras llanas (acento fuerte-débil) pero no palabras agudas (acento débil-fuerte). Parece entonces que los niños con SW, mayores que los bebés de 15 meses que sí podían hacerlo, muestran un retraso en el desarrollo de esta habilidad. Su ejecución en esta tarea además no está relacionada con su nivel de producción o comprensión de vocabulario. Los autores concluyen que el retraso en la adquisición de vocabulario en SW no dependería sólo de sus dificultades semánticas conceptuales, y que probablemente tampoco se apoyaría en sus habilidades fonológicas. De nuevo el patrón de habilidades observado en niños mayores y adultos con SW no es fácilmente predecible desde los momentos más tempranos de su desarrollo.

Parece entonces que las personas con SW no siguen en su desarrollo la trayectoria típica para la adquisición del léxico, ni su organización semántica sigue los mismos parámetros que en el desarrollo no alterado. Atenderemos ahora al funcionamiento y desarrollo del componente morfológico.

4.3. Habilidades morfológicas.

Las peculiaridades en el nivel léxico de las personas con SW han sido señaladas, de una u otra forma, por autores de las tres perspectivas presentadas antes sobre el lenguaje en SW (Bellugi et al., 2000; Clahsem y Almazan, 1998; Stevens y Karmiloff-Smith, 1996). Sin embargo, no se ha encontrado la misma unanimidad en cuanto al nivel de la morfología y la sintaxis. Los partidarios de una postura componencial del lenguaje enfatizan el buen funcionamiento gramatical de las personas con SW: “*computational system for language is*

selectively spared yielding excellent performance on syntactic tasks and regular inflection”³⁶ (Clahsen y Almazan, 1998, p. 193). O, en otro ejemplo: “Las pruebas de laboratorio han confirmado la impresión de que estos niños tienen una buena competencia gramatical. Comprenden y construyen oraciones según su nivel correspondiente de edad” (Pinker, 1994, trad. 1995, p. 54).

En tareas de narración de historias se han referido producciones gramaticalmente correctas, con un uso adecuado de pronombres, plurales regulares, genitivo sajón, preposiciones y determinantes y sin errores de orden de palabras (N=4, EC= 13;1, 11;2, 12;7 y 15;4 en Clahsen y Almazan, 1998). También se han descrito mejores habilidades morfológicas en relación a otros componentes lingüísticos. Gosh, Ständing y Pankau (1994) no encontraron diferencias cualitativas o cuantitativas entre un amplio rango de medidas verbales entre un grupo de niños con SW (N=25, EC=6;9, 4-10 -diagnosticados por criterio clínico-) y un grupo de niños con retraso mental de etiología no conocida (N=25 -equiparados por EC y nivel de razonamiento no verbal-), aunque sí refieren para este último una mejor ejecución en una tarea de formación de formas en plural y singular.

Sin embargo, los partidarios de la postura sobre un funcionamiento atípico en todos los niveles refieren datos en contra de la idea de un mejor funcionamiento gramatical en relación a otros aspectos lingüísticos, como el de que los niveles de vocabulario son habitualmente mejores que la ejecución en sintaxis en SW, y ambos están por debajo de la edad cronológica (Karmiloff-Smith et al., 1997). En una tarea de narración, los niños con SW (N=36, EC=8;6, 4;9-12;9) mostraron la misma tasa y patrón de errores morfológicos (en determinantes, pronombres y tiempo verbal) que un grupo de niños con un trastorno específico del lenguaje -TEL- (N=44, EC=8;0, 3;11-12;10), ambos grupos por debajo de un grupo de niños con DT (N=73, EC=7;6, 4;0-12;10) -Reilly, Losh, Bellugi y Wulfeck, 2004-. Sus estructuras sintácticas también eran más simples que las del grupo con DT. En otro trabajo similar (Losh, Bellugi, Reilly y Anderson, 2000) se encontró también una proporción mayor de errores en las narraciones del grupo de niños con SW (N=30, EC=5-10;10) que en cualquiera de los tres grupos de niños con DT, uno equiparado en EC (N=30, EC=4;9-10;8), otro equiparado por EMV (N=24, EMV=3;5-8;1 -PPVT-) y un tercero equiparado por su EMNV (N=14, EMNV=3;5-5;3 -VMI-). Los errores del grupo con SW incluyeron errores de omisión, de concordancia, sobrerregularización, pronombres y preposiciones, mostrando errores atípicos no encontrados en momentos anteriores del DT. El grupo con SW mostró también una sintaxis menos compleja que los grupos equiparados por EC o EMV, pero no diferente de la del grupo equiparado por EMNV. De nuevo desde la lógica de la independencia entre las habilidades lingüísticas y cognitivas, estos datos hacen concluir a Reilly et al. (2004) que la

³⁶ El sistema computacional para el lenguaje en SW está selectivamente preservado, lo que se evidencia en una ejecución excelente en tareas sintácticas y en la flexión regular.

morfología y la sintaxis pueden desarrollarse en el contexto de una alteración cognitiva y quizás independientemente de las habilidades cognitivas generales.

De esta forma, los partidarios de una disociación clara entre aspectos lingüísticos y no lingüísticos en el perfil cognitivo del SW enfatizan en sus argumentos la preservación del componente morfosintáctico. Idea compartida por los autores que proponen una disociación concreta de los aspectos semánticos de los morfosintácticos del lenguaje; que encuentran en el SW y el TEL una doble disociación en apoyo a su modelo. Las personas con un TEL mostrarían unas buenas capacidades semánticas, frente a un déficit específico en el componente sintáctico³⁷ (Clahsen y Almazan, 2001). Las personas con SW, por el contrario, presentarían alteraciones en el sistema léxico junto a un buen uso de las reglas gramaticales. Uno de los ejemplos con los que ilustran esa disociación en SW es la formación de pasados, de manera que las personas con SW presentarían un déficit específico en la formación de pasados irregulares, que no pueden ser construidos de acuerdo a las reglas gramaticales. El primero de los trabajos (qué citó Pinker, 1999) que abordó el funcionamiento de las personas con SW en formas gramaticales regulares e irregulares fue un estudio sobre una tarea de producción de formas pasadas y de formas plurales en inglés, en las que se observó una buena ejecución en las formas regulares y un marcado déficit en las irregulares, junto a una tendencia a la sobrerregularización (Bromberg, Ullman, Coppola, Marcus, Kelley y Levine, 1994, citado en Clahsen y Almazan, 1998). Este trabajo fue presentado en un póster en una conferencia sobre desarrollo del lenguaje pero no ha sido publicado, por lo que no es posible evaluarlo. Más adelante, Clahsen y Almazan (1998) evaluaron a una muestra de cuatro niños con SW (EC= 13;1, 11;2, 12;7 y 15;4) en una tarea de producción de pasados en inglés y obtuvieron unos resultados similares. La ejecución de los niños con SW en las formas regulares de verbos existentes y de verbos inventados no se diferenció de la de los niños de los grupos control equiparados EM-EC (N=10, EC=5;4-5;7 y EC=7;1-7;6) y fue muy superior a la de un grupo de niños con TEL (N=12, EC=9;3-12;10). Sin embargo, la formación de verbos irregulares (tanto existentes como inventados) le supuso mucha dificultad al grupo con SW y tendieron a sobrerregularizar. En la misma línea, en una tarea de producción de formas morfológicas del plural y de acusativo los resultados para un grupo de hablantes de húngaro con SW (N=15, EC=13;2, 5;9-19;6) mostraron que, independientemente de la frecuencia de los ítems, las formas irregulares eran más difíciles de producir y en algunos casos fueron sobrerregularizadas (Lukács, Racsmány y Pléh, 2001).

Al igual que había ocurrido con su tarea de vocabulario, encontraron que el rendimiento en la tarea morfológica correlacionaba con la ejecución en una tarea de memoria verbal a corto plazo. Las autoras concluyen la hipótesis general de que la ejecución gramatical tendría relación con la memoria a corto plazo, y sugieren también que algunas de las

³⁷ Se trata de una afirmación de los autores, si bien existen distintos subtipos de TEL, para una clasificación: Conti-Ramsden y Botting, 1999.

heterogeneidades del perfil lingüístico entre personas con SW podrían deberse a diferencias en la capacidad de MVCP.

Sin embargo, en otro trabajo que supera algunas características metodológicas del trabajo de Clahsen y Almazan no se encuentra que el déficit en la formación de formas pasadas sea selectivo de las formas irregulares, sugiriendo la imposibilidad de mantener esta disociación entre aspectos semánticos y gramaticales en SW (Thomas, Grant, Barham, Gsödl, Laing, Lakusta, Tyler, Grice, Paterson y Karmiloff-Smith, 2001). Además, no sería suficiente con demostrar que la formación de pasados irregulares es más difícil que la formación de pasados regulares para los niños con SW, porque sucede lo mismo en el desarrollo habitual. Por eso sería necesario demostrar que la ejecución en la formación de pasados irregulares es peor que lo que cabría esperar a partir del desarrollo lingüístico. Evaluaron a un grupo de personas con SW (N=21, EC=22;8, 10;11-53;3), a tres grupos de niños con DT (N=10, EC=6;0, 5;5-6;4; N=10, EC=8;1, 7;8-8;5 y N=10, EC=9;10, 9;6-10;6) y un grupo de adultos con DT (N=16, EC=30;5, 17;3-45;0) en dos tareas de construcción de formas pasadas para verbos regulares, irregulares y no palabras; en una de las tareas se suministraba el primer fonema de la forma en pasado y en la otra tarea no se ofrecía ninguna pista fonológica. Los niños con SW no mostraron un déficit selectivo en su formación de pasados irregulares. Cuando se controló la EMV de los participantes, las personas con SW mostraron el mismo patrón de ejecución para verbos regulares e irregulares que las personas con DT. El grupo con SW sí mostró una dificultad mayor en la generalización de la regla de formación de pasados regulares (*-ed*) a los verbos inventados. Para Thomas los resultados en el trabajo de Clahsen y Almazan sobre una menor tendencia en el grupo con SW a irregularizar formas de verbos no palabras se basaron en la comparación con los datos de niños con DT que obtuvieron puntuaciones inusualmente altas que no se corresponden con las tasas citadas habitualmente en la literatura.

Los resultados fundamentales del trabajo de Thomas et al. fueron, por tanto, que el déficit en la formación de pasados irregulares era en realidad consecuencia de un desarrollo lingüístico retrasado y que los participantes con SW mostraron un patrón de ejecución cualitativamente distinto, con diferencias en sus habilidades de generalización, y en los efectos de frecuencia e imaginabilidad. Explicaron los resultados desde dos hipótesis: por un lado la existencia de representaciones fonológicas atípicas, y por otro, la debilidad del sistema semántico en SW. Por otro lado señalaron una gran heterogeneidad de resultados entre su muestra, lo que les llevó a manifestar su cautela ante los estudios de casos (como el de Clahsen y Almazan). Por su parte, Clahsen y Almazan (2003) critican el diseño y los análisis del estudio de Thomas y concluyen que, analizados de otro modo, sus datos sí podrían estar mostrando una discrepancia entre la ejecución de los niños con SW en los verbos regulares y irregulares. Pero además entienden que Thomas et al. defienden al mismo tiempo una hipótesis de alteración y retraso. Sin embargo, Thomas sólo defiende la hipótesis de retraso en

el sentido de que todo el desarrollo lingüístico aparece retrasado en SW, y aporta varias pistas sobre un desarrollo atípico, como el que muestran un déficit superior en la generalización (en verbos inventados) en comparación a su rendimiento en verbos existentes.

Para Thomas y Karmiloff-Smith las personas con SW tendrían un sistema de representación fonológica atípico, con “una mayor dependencia en la fonología y una semántica más débil” (Thomas y col., 2001, pág. 170). Este grupo ya había mantenido que en el SW la fonología podría desempeñar un papel más importante que la semántica en el desarrollo lingüístico temprano en SW. De forma que, como consecuencia de una sensibilidad auditiva temprana, las representaciones fonológicas podrían ser atípicas. Karmiloff-Smith et al. (1997) defendieron que las representaciones fonológicas podrían ser demasiado específicas para permitir generalizaciones sólidas.

Thomas y Karmiloff-Smith (2003) construyeron un modelo conexionista para estudiar como las restricciones iniciales en un modelo de formación de pasados afectan el estado final. Su modelo se centra en las implicaciones que tendría adquirir la formación de pasados a partir de unas representaciones fonológicas atípicas, de forma que las representaciones fueron manipuladas para aumentar la discriminabilidad entre los sonidos de cada palabra. Implementaron la hipótesis de una mayor dependencia de la fonología en una red conexionista para la formación de pasados, en la que las representaciones fonológicas del *input* se sobre-especificaban, de manera que la red era incapaz de detectar semejanzas entre distintas representaciones fonológicas (sobre-detalladas y más específicas). La raíz de un verbo es más diferente fonológicamente a las formas de pasado irregulares que a las formas regulares (*teach-taught* vs. *walk-walked*). Cuando el sistema fue entrenado a usar esas representaciones alteradas, la red mostró un desarrollo retrasado, un déficit con los verbos irregulares y una generalización reducida a ítems nuevos. La manipulación de las representaciones fonológicas produjo un patrón muy similar al mostrado por las personas con SW en el estudio de Thomas et al. (2001). Unas representaciones fonológicas demasiado detalladas explicarían un fallo en las formas irregulares, así como un menor uso de irregularizaciones (no generalizarían a ítems nuevos). Cuando en lugar de manipular las representaciones fonológicas se puso a funcionar el modelo simplemente a una tasa más lenta de desarrollo, no se encontró el resultado de una generalización reducida a formas nuevas.

En el trabajo de Karmiloff-Smith et al. (1998) el grupo con SW no mostró sensibilidad a las violaciones subcategoriales. Los autores tomaron este dato como argumento de que en el grupo con SW la información semántica podría estar disponible demasiado lentamente como para ser integrada en el procesamiento *on-line* de la sintaxis. La hipótesis complementaria de Thomas et al. a la de la alteración de las representaciones fonológicas es la de un sistema semántico más débil en SW. EL grupo con SW mostró un efecto de la imaginabilidad mayor en los verbos irregulares que el grupo con DT. Los verbos con un menor grado de imaginabilidad producen un *input* semántico más débil para el sistema, de forma que la

posibilidad de la sobrerregularización aumenta. De esta manera, la presencia de un efecto semántico podría reflejar un sistema semántico más débil en SW.

Junto a la formación de pasados, otro ámbito en el que se han basado las investigaciones sobre desarrollo morfológico en SW es la formación de adjetivos comparativos. Los adjetivos comparativos en inglés se forman añadiendo *-er* al adjetivo o con una perífrasis con *more*, salvo algunos comparativos irregulares. Para la mayoría de los adjetivos las opciones son complementarias en función de su estructura silábica. Clahsen y Almazan evaluaron (2001) al grupo de 4 niños con SW común a varios de sus trabajos (EC= 11;2, 12;7, 13;1 y 15;4, EM=5;4, 5;7, 7;5 y 7;7 –WISC-III) y dos grupos control (N=10, EC=5;4, 5;1-5;10 y N=10, EC=7;1, 7;1-7;11³⁸) en una tarea en la que se les pedía que construyeran comparativos con cinco tipos de adjetivos (con comparativo con *-er*, con *more*, con ambos, irregular o adjetivos no palabras). Los niños con SW sobre-emplearon la regla de añadir *-er* al adjetivo, también en los casos de excepciones léxicas o de restricciones de aplicación de esta norma. Además de como una regla morfológica, los comparativos en *-er* pueden entenderse como entradas almacenadas en el almacén léxico, de manera que los adjetivos que forman su comparativo en *-er* tendrían subentradas para el comparativo (*hot, hotter*). Según la primera interpretación (regla morfológica), los niños con SW tendrían una regla de sufijación generalizada, mientras que la gramática adulta tendría una regla restringida léxicamente. Según la interpretación de subentradas léxicas, los niños con SW habrían desarrollado una regla de sufijación en *-er*, mientras que la gramática adulta tendría entradas léxicas estructuradas. Bajo una u otra interpretación, los niños con SW tendrían dificultades para almacenar o activar las formas comparativas en el almacén léxico, formas que son generadas por una sufijación en *-er* aplicada a todos los adjetivos. Esta explicación es compatible con el resultado de que los niños con SW emplearían en menos ocasiones de las requeridas los comparativos perifrásticos.

Clahsen y Almazan (2001) también estudiaron las habilidades de formación de plurales en dos niños con SW (EC= 5 y 7 años) y recogieron como los niños con SW realizaban correctamente la pluralización de las formas regulares y sin embargo tenían muchas más dificultades para formar los plurales irregulares. Los niños con SW sobre-aplicaban la norma de pluralización en *-s*. Las autoras encuentran en estos datos una nueva evidencia en apoyo de la disociación que proponen entre morfología y léxico en SW. Los niños con SW muestran dificultades para acceder a las formas irregulares de pasado, plural y comparativos, que estarían almacenadas léxicamente como sub-nodos de entradas léxicas. Cuando deben emplear las reglas de afijación sus resultados son buenos, cuando deben tener en cuenta las excepciones a las reglas su ejecución es deficitaria.

³⁸ Los datos sobre la EC del grupo de niños con DT y mayor EC son de media 7;1 y de rango 7;1 a 7;11 (Clahsen y Almazan, 2001).

Sin embargo, se han encontrado resultados a favor de un uso apropiado, y supresión en su caso, de una regla morfológica en la pluralización de palabras compuestas (Zukowski, 2001). En las palabras compuestas en inglés por dos sustantivos, el sustantivo principal puede pluralizarse (pe. *mice breeders*); el sustantivo modificador sólo aparece en plural si este es irregular (*mice breeder*) pero no si es regular (*ferret breeder*). Se pidió a un grupo de niños con SW (N=12, EC=12, EC=12;0, 8;4-16;3), a un grupo de niños con DT (N=12, EC=5;7, 4;2-7;6) equiparados en el KBIT (*Kaufman Brief Intelligence Test* -matrices y vocabulario-) y un grupo de adultos (N=18) que construyeran el plural de palabras compuestas con sustantivos con plurales regulares, sustantivos con palabras irregulares y no palabras. Los niños con SW fueron capaces de construir las formas del plural con sustantivos conocidos y no conocidos siguiendo las mismas reglas que niños y adultos con DT. El hecho de que fueran capaces de aplicar una regla morfológica y tener también en cuenta sus excepciones, sin sobre-aplicar la regla para los sustantivos regulares, no coincide con las conclusiones de Clahsen y Almazan sobre un déficit en las construcciones morfológicas irregulares con una tendencia particular a la sobre-aplicación de las reglas regulares. Zukowski propone que los datos sobre sobrerregularización podrían estar reflejando dificultades de búsqueda de palabras -fundamentalmente-, o de construcciones gramaticales alternativas. El único caso de todos los expuestos en el que se producen sobre-regularizaciones ante la búsqueda de una construcción gramatical podría ser el de los comparativos en inglés. Si las personas con SW no tienen dificultades en suprimir una regla (Clahsen y Temple (2003) citan que para sus controles y para el grupo con SW la regla por defecto sería la de añadir *-er*), el problema sería buscar la construcción gramatical (*more than*).

En el trabajo, Clahsen y Almazan (2001) también refirieron una tendencia a sobre-aplicar la regla en una tarea de pluralización de palabras compuestas. Zukowski trata de explicar las diferencias entre ambos resultados a partir de dos explicaciones metodológicas: por un lado Clahsen y Almazan incluyeron como palabras irregulares dos términos cuyo plural, idéntico al singular, simula la forma regular del plural (pe. *scissors* y *clothes*), que podrían estar motivando a los niños a producir más formas de plural en formas regulares en las palabras compuestas (aunque sería necesario explicar porqué no se produce este efecto en el grupo con DT). La segunda explicación metodológica tiene que ver con el procedimiento empleado en el trabajo de Clahsen y Almazan, que consistía en presentar dos tarjetas, una con un objeto y otra con varios y pedir el sustantivo compuesto. No parece, para Zukowski, un contexto muy motivante para formas palabras compuestas. Por otro lado, en el trabajo de Zukowski se encuentra un nivel similar de dificultad para las formas irregulares en ambos grupos. Sin embargo, Clahsen y Almazan (2001) habían encontrado que la morfología plural irregular era más difícil para los niños con SW que para los niños con DT. Pero la asimetría en sus resultados parece más debida a unas puntuaciones inusualmente altas en la construcción de formas irregulares por el grupo con DT. Esta explicación, sobre un rendimiento atípico del grupo de comparación, también la propusieron Thomas et al. (2001)

cuando compararon sus resultados sobre morfología de formas pasadas con los de Clahsen y Almazan (1998); los participantes con DT en este último estudio obtuvieron puntuaciones inusualmente altas de irregularización de formas de verbos no palabras. La explicación de Zukowski a los diferentes resultados de las muestras control era la diferencia de edad entre ellas, estando la suya compuesta por niños más pequeños. Los niños con SW de su muestra a menudo dejaron de producir las formas plurales irregulares para dejarlos en singular, y la explicación no está en que no pudieran aplicar la regla regular, porque no tendieron a dejar las no palabras sin marcación de número. Parecería entonces que los niños con SW están evitando sobreaplicar la regla de plural para los irregulares. Zukowski propone entonces una diferenciación entre saber que una palabra tiene una forma de plural irregular y saber qué forma es. Los niños con SW podrían tener acceso a la primera parte de ese conocimiento léxico, pero no a la segunda.

Otros datos que negarían la preservación del componente morfosintáctico en SW serían las dificultades de las personas con SW para respetar la concordancia de género en la frase, así como la aparición de errores atípicos en el género gramatical (Volterra, Capirci, Pezzini, Sabbadini y Vicari, 1996). Karmiloff-Smith y su equipo (1997) evaluaron a un grupo de hablantes de francés con SW (N=14, EC=15;9, 9;0-22;6) y a un grupo de niños con DT (N=18, EC=5;1, 4;6-5;11) en una tarea de concordancia de género, en la que el grupo con SW mostró un mayor número de errores cuando se les pidió que propusieran el género gramatical de no palabras en función del artículo que las acompañaba. Las personas con SW realizaron mucho mejor que el grupo control una primera tarea de repetición de no palabras, sin embargo, y a pesar de tener una EMV superior en vocabulario (*Test de Vocabulaire en Images*) y en morfosintaxis (prueba de morfosintaxis francesa -no ofrecen el nombre-), su rendimiento en la tarea de asignación de género fue mucho más bajo (Karmiloff-Smith, Grant, Berthoud, Davies, Howlin y Udwin 1997; Karmiloff-Smith, Grant y Berthoud, trabajo no publicado).

En su estudio de caso único de una niña hablante de italiano (EC=2;6-4;10) Capirci et al. (1996) refieren un patrón de errores no encontrados en niños con DT y niveles similares de sintaxis. Como se refirió, la niña mostró unas buenas habilidades de vocabulario y una ejecución relativamente alta en sintaxis, sin embargo, tuvo muchas dificultades en la asignación de género. Sus errores incluyeron la falta de concordancia de género entre artículo y sustantivo y errores de género en la pronominalización. En el trabajo de Volterra et al. (1996) con una muestra más amplia de hablantes de italiano (SW: N=17, EC=4;10-15;3, EM=5;2, 3;8-6;8; DT: N=116 equiparados por EM) de nuevo se encuentran errores morfológicos cualitativamente distintos a los observados en el DT, como errores de orden de palabras infrecuentes en el desarrollo, o sustituciones de palabras función, o de formas flexivas atípicas o completamente agramaticales en italiano. Refieren específicamente que algunos de los errores de orden de palabras no eran propiamente agramaticales, puesto que el

italiano permite muchos órdenes de palabra, pero algunas de las variaciones que emplearon no eran correctas en el contexto semántico o pragmático de las producciones.

Levy y Hermon (2003) trataron de replicar los resultados de Karmiloff-Smith et al. (1997) con una muestra de hablantes de hebreo con SW (N=10, EC=14;8, 12;8-17;7) y dos grupos control con DT y ECs similares a las EM de los dos extremos de las EM del grupo con SW (N=10, EC=5;7, 5;3-5;11 y N=10, EC=11;7, 10;3-12;6). Emplearon la misma tarea adaptada al hebreo, pero encontraron unos resultados muy bajos para los tres grupos, también para los niños mayores con DT. La ejecución de los tres grupos hace concluir a los autores que los niños no codificaron la información sobre género que se proporcionaba en los estímulos, por lo que la tarea no evaluó el conocimiento sobre el sistema de asignación de género, a pesar de que los materiales eran idénticos y las edades del grupo control muy similares. Los autores refieren también que tampoco han conseguido replicar los resultados del trabajo sobre asignación de género gramatical en francés con tres grupos de niños con DT hablantes de hebreo de 7 años y con un grupo de niños hablantes de español de 6 años (sin datos descriptivos; Levy y Tolchinsky, en preparación, citado en Levy y Hermon, 2003).

Karmiloff-Smith et al. (1997) tratan de explicar la discrepancia entre sus resultados y otros trabajos sobre aplicación de reglas morfológicas, como la de los pasados (este trabajo es previo al de Thomas et al., 2001) explicando que el género gramatical en francés (como en italiano, alemán, húngaro o español) sigue una organización diferente a la del plural o la del pasado en inglés. Además la asignación de género gramatical en francés se realiza sobre varios elementos de la frase, mientras que las flexiones de pasado o plural consisten en una mera adición a una raíz. El género gramatical por otro lado, es arbitrario, de forma que no puede derivarse de la semántica. A partir de estas diferencias proponen que la dificultad de las personas con SW con la asignación de género gramatical podría derivarse de estos tres factores (la necesidad de operar sobre distintos elementos, la imposibilidad de valerse de la semántica para andamiar un sistema arbitrario, o el hecho de que la marcación de género en francés sea un sistema complejo basado en múltiples datos). Señalan el dato relevante de que los aprendices del francés como segunda lengua también encuentran las flexiones de pasado más sencillas que la asignación de género.

Pero quizá la explicación que mejor convenza a Karmiloff-Smith es la que parte del desarrollo. Como había explicado (Karmiloff-Smith, 1979), en la ruta típica de desarrollo los niños comienzan por adquirir ejemplos de pares artículo-nombre y al mismo tiempo empiezan a extraer un sistema generativo de oposiciones morfológicas para el final de las palabras. Los niños y adultos con SW, según la autora, serían buenos adquiriendo los ejemplos de pares artículo-nombre, y esa sería la razón de que cometan relativamente menos errores con palabras reales, pero no son muy hábiles para extraer el sistema de reglas morfológicas, de forma que tienen dificultades con las no palabras. Para Karmiloff-Smith este sería un ejemplo de que las personas con SW tienden a ser buenas en el aprendizaje asociativo pero les supone

más dificultad la construcción de teorías y sistemas, desde la hipótesis que aquí se contempla, una evidencia sobre sus dificultades en el proceso de explicitación progresiva de las representaciones.

Desde el grupo de investigación de Karmiloff-Smith se propone además la posibilidad de que el sistema de asignación de género deba adquirirse en momentos tempranos del desarrollo (y se refieren a las dificultades de los aprendices de segundas lenguas), de forma que el retraso en el desarrollo lingüístico de las personas con SW podría penalizar especialmente la adquisición de este tipo de sistemas. A partir de su estudio sobre adquisición de género en hablantes de francés con SW, Karmiloff-Smith propone la idea de que la adquisición del lenguaje en SW podría seguir una trayectoria atípica que se asemejaría al aprendizaje de segundas lenguas.

Para otros autores, partidarios de una disociación entre aspectos léxicos y morfosintácticos en SW, a favor de estos últimos, las dificultades con la asignación de género en esta población podrían tratarse no tanto de un error morfológico como de un fallo léxico (Lukács et al., 2001). La concordancia de género en francés sigue reglas morfológicas pero requiere información léxica idiosincrásica sobre las palabras. Es posible entonces que un fallo para producir el género correcto de la palabra se derive de un déficit para recuperar información léxica.

Han sido varios los trabajos que han empleado una metodología heredera del trabajo de Berko (1958) pero empleando morfología derivativa con grupos de personas con SW. En otro experimento del trabajo de Clashen y Almazan (1998) estudiaron en la misma muestra de 4 niños con SW la formación de verbos derivados de nombres, que en inglés sigue la norma regular de añadir *-ed*, independientemente de las propiedades fonológicas de la palabra (*ring-ringed*). Emplearon una tarea en la que el niño debía producir bien la forma verbal en pasado de un verbo irregular (*buy-bought*), bien la forma derivada de un sustantivo homónimo de ese mismo verbo (*buy-buyed*). En la condición de formas regulares de pasado para los verbos derivados de sustantivos el rendimiento de los niños con SW fue similar al de los niños con DT de la muestra control (N=11, EC=3;9, N=11, EC=6;3 y N=12, EC=7;4) y no mostraron apenas irregularizaciones. En la condición de formación de formas de pasado para los verbos irregulares su rendimiento fue inferior y presentaron más del doble de regularizaciones *-ed* que los grupos control equiparados por EM-EC.

En el trabajo de Levy y Hermon (2003) que referíamos, también emplearon una tarea en la que estudiaron la habilidad para emplear la morfología derivativa y de género en una tarea en la que el significado se veía modificado por esta asignación de género. La tarea consistía en observar una imagen de una acción (un hombre planchando), de forma que primero el participante debía ofrecer una etiqueta sobre la ocupación del personaje (*¿cómo se llama un hombre que plancha?*) y después se le preguntaba por el nombre de la misma ocupación en femenino (*¿cómo se llama una mujer que plancha?*). En una segunda condición

las acciones eran inventadas y se asociaron a no-palabras. De esta forma, los participantes debían en un primer momento derivar el sustantivo de agente de verbos existentes o no existentes, y después construir la forma femenina. Mientras que la extracción de la raíz del sustantivo es una operación formal, la construcción de un sustantivo con función de agente requiere la familiaridad con el patrón de palabras que designan agencia. La construcción de la forma femenina también exige al menos alguna comprensión conceptual de las implicaciones referenciales de la asignación de género. La ejecución de las personas con SW fue significativamente inferior que la del grupo con DT de mayor edad (N=10, EC=11;7, 10;3-12;6) y no significativamente distinta de la del grupo de menor edad (N=10, EC=5;7, 5;3-5;11).

Levy y Hermon (2003) emplearon el mismo procedimiento que el de su tarea de morfología derivativa y asignación de género con sustantivos animados en una tarea de morfología verbal. La tarea de producción de formas verbales consistía en observar una acción conocida (o no conocida en la condición de no-palabras), describirla, y emplear la misma raíz del verbo en su flexión causativa (en hebreo la misma raíz del verbo *-O-X-L* se emplea para la voz activa *-OXel* –comer- y la voz causativa *-mAXiL* -alimentar-). El objetivo de esta tarea era evaluar la formación correcta de formas verbales y no la producción de formas causativas, por lo que se codificaron como correctas todas las formas que se ajustaron a las reglas de morfología verbal en hebreo. De nuevo la ejecución del grupo con SW fue inferior a la de los participantes de mayor EC de la muestra (similar a la EM del rango superior del grupo con SW) y no fue diferente de la del grupo control de niños más pequeños. Las autoras proponen que podría ser que el hecho de que la derivación morfológica implicara un cambio en el significado pudiera ser precisamente la causa de las dificultades de las personas con SW en estas tareas. La ejecución de las personas con SW en las tareas que exigen extraer la raíz de las palabras, operación puramente formal, no es deficitaria. Levy y Hermon explican que, aunque esta es una habilidad relativamente temprana en la adquisición del hebreo por los niños con DT, podría haber habido otra ruta de desarrollo en el caso de las personas con SW que no implicara esta sensibilidad a la estructura componencial de las palabras en hebreo y al estatus gramatical de las raíces consonánticas, podrían haber seguido por ejemplo una estrategia mucho más apoyada en su memoria fonológica.

No parece que pueda mantenerse una hipótesis de retraso para el desarrollo morfológico en SW, ni por su relación con otras habilidades lingüísticas (en el estudio de Thomas et al. -2001- los participantes con SW mayores y con mayor edad mental verbal mostraron un peor rendimiento, con más sobrerregularizaciones en *-ed* en no palabras similares a verbos irregulares, a diferencia de los niños con DT que mejoran con el desarrollo), ni por las diferencias cualitativas con el DT (en el estudio de formación de plurales en palabras compuestas de Clashen y Almazan -2001- las personas con SW sobreplicaban la regla del plural en *-s*, incluso en casos en los que los niños con DT nunca

emplean los plurales en *-s*, como los sustantivos modificadores plurales dentro de las palabras compuestas). Para Clahsen y Almazan la existencia que defiende Thomas (y como han propuesto también otros autores, Luckacs et al., Levy et al.) de un sistema de representación fonológica atípico en SW no explicaría sus resultados. Si la explicación del déficit fonológico fuera acertada se esperaría que las personas con SW tuviesen dificultades en la generalización de cualquier tipo de flexión gramatical, puesto que sus representaciones fonológicas estarían sobreespecificadas, sin embargo, las personas con SW tienden a sobreextender los patrones de flexión regular y no los de flexión irregular. Para Clahsen y Almazan la explicación se encontraría en un déficit léxico selectivo, por el que los niños con SW tendrían dificultades para recuperar o acceder a las formas conjugadas almacenadas en la memoria (como subnodos de entradas léxicas complejas). Las operaciones combinatorias no aparecerían afectadas. La interpretación de Clahsen y Almazan sobre los resultados en morfología flexiva en SW además se adecua bien a la propuesta de un acceso al léxico rápido y desorganizado de Temple. Si es necesario inhibir la forma flexiva regular para acceder a la forma irregular el rápido sistema léxico “sin editado” de respuestas de los niños con SW puede provocar que se produzcan formas regulares cuando una forma irregular habría sido lo correcto.

Clahsen y Almazan ofrecerían una explicación modular, con un déficit para el almacenamiento o la activación de subnodos o subentradas de las representaciones léxicas para las formas flexionadas y una dificultad para la activación o el almacenamiento de subnodos distantes que especifican una información semántica precisa, junto a unas habilidades combinatorias y basadas en reglas intactas de formación de palabras complejas morfológicamente, y una velocidad y efectividad mayores en el acceso léxico cuando sólo se necesita una especificación semántica general. Al mismo tiempo sugieren que la estructura del sistema lingüístico sería la misma que se propone para el desarrollo típico, que no hay evidencia de la existencia de ningún componente modular o patrón de conexiones intermodulares atípico, sino que por el contrario el patrón de ejecución de las personas con SW puede explicarse en términos de déficits selectivos de los sistemas modulares, de componentes, en palabras de Clahsen y Almazan, sub, o sobre, desarrollados. Aunque introducen la noción de desarrollo con estos términos, parece que la noción subyacente es próxima a la de módulos alterados frente a módulos preservados selectivamente desde el comienzo. Una de las evidencias para la disociación entre submódulos la constituyen las discrepancias entre el funcionamiento en las habilidades morfológicas y sintácticas.

4.4. Habilidades sintácticas.

Por una mera cuestión de intento de claridad expositiva se ha separado la presentación de los estudios sobre las habilidades morfológicas de los de las sintácticas en SW, que en la investigación muchas veces ha sido conjunto.

Algunos trabajos sobre la sintaxis en SW se han basado en su habilidad para producir y comprender oraciones subordinadas. En un trabajo con una muestra reducida de personas con SW (N=3) y un conjunto limitado de cuatro subtareas de una prueba de comprensión gramatical (*Test of Reception of Grammar, TROG*) se encontró un buen rendimiento en las pruebas que evaluaban la comprensión de estructuras pasivas (Bellugi et al., 1990; Bellugi, Wang y Jernigan, 1994). Se ha considerado que la pasiva es una estructura complicada para los niños pequeños con DT y para personas con SD de similar edad mental, lo que hizo concluir a los autores del trabajo que las personas con SW mostraban un funcionamiento sintáctico “particularmente impresionante”. La producción de oraciones pasivas implica también el movimiento de partículas, componente fundamental del conocimiento computacional del lenguaje, por ello Clahsen y Almazan (1998) evaluaron a su muestra de 4 niños con SW (EC= 11;2, 12;7, 13;1 y 15;4, EM=5;4, 5;7, 7;5 y 7;7 mediante WISC-III) en una tarea de comprensión de estructuras pasivas. El rendimiento de los niños con SW fue similar al de un grupo de adultos con DT (N=12, EC>16) y superior al de una muestra de niños con DT equiparados EM-EC (N=12, EC=5;9 y N=12, EC=7;11) y una muestra de niños con TEL (N=15, EC=11;3). Clahsen y Almazan (1998) incluyen otra tarea dirigida a evaluar la habilidad de las personas con SW para respetar las condiciones sintácticas de las dependencias referenciales entre los elementos anafóricos (pronombres personales, reflexivos y recíprocos) y sus antecedentes. Estas condiciones sintácticas serían los recogidos por Chomsky (1986) como *principios de ligamiento* que, de una forma muy resumida, caracterizarían la distribución de los pronombres personales, reflexivos y recíprocos en la oración, de forma que una anáfora debe tener un antecedente en su misma oración, un pronombre personal no puede tener un antecedente en la misma oración y una expresión referencial simplemente no puede tener un antecedente. Propusieron una tarea de comprensión de estructuras anafóricas y obtuvieron que las personas con SW no tuvieron ningún error en ninguno de los ítems propuestos, con un rendimiento superior al de los dos grupos control con DT (N=12, EC=5;9 y N=12, EC=7;11) y el grupo con TEL (N=12, EC=11;2). Estos resultados son un argumento más para la tesis de los autores de una habilidad sintáctica *intacta* en SW.

Sin embargo, otros trabajos con muestras de niños hablantes de italiano e inglés, a partir de su ejecución en la prueba global del *Test of Reception of Grammar*, encontraron que los grupos con SW mostraban dificultades en el manejo de estructuras gramaticales (Karmiloff-Smith et al., 1997; Volterra et al., 1996). En el caso de los hablantes de inglés, el grupo con SW (N=18, EC=8;4-34;10) mostró dificultades con la comprensión de varias estructuras gramaticales, específicamente con las oraciones subordinadas (Karmiloff-Smith et al., 1997). Los hablantes italianos con SW tuvieron problemas con las preposiciones, el género, también errores de sustitución léxica y una tendencia particularmente marcada a alterar el orden de los elementos en oraciones semánticamente reversibles (Volterra et al., 1996). Siguiendo con la diferencia entre tareas explícitas e implícitas, Karmiloff-Smith et al.

(1998) sugieren que las dificultades con este tipo de pruebas podrían deberse a las demandas metalingüísticas que plantean (escuchar una frase y realizar una selección consciente entre cuatro alternativas no es la forma más habitual de comprender el lenguaje). Sin embargo, como se recogió en el apartado de habilidades léxico-semánticas, no parece que este procedimiento complique las tareas de vocabulario receptivo.

A pesar de algunas afirmaciones según las cuales las personas con SW mostrarían en su lenguaje espontáneo un buen uso de estructuras subordinadas (Bellugi et al., 2000), algunos trabajos experimentales encuentran evidencia a favor de su dificultad con este tipo de cláusulas (Grant, Valian y Karmiloff-Smith, 2002; Stojanovik, Perkins y Howard, 2001). Mervis et al. (1999) evaluaron a un amplio grupo de personas con SW (N=77, EC=5-52) también mediante la prueba TROG y los resultados mostraron que sólo el 18% de los participantes (22% en el caso de la submuestra de adultos) demostraron una buena comprensión de las cláusulas de relativo, y sólo el 5% (9% en los adultos) superaron el subtest de las estructuras subordinadas.

Mediante una tarea de mera repetición de estructuras subordinadas, Grant et al. (2002) describen que las personas con SW muestran serios problemas a la hora de reproducir una oración subordinada, sin que la longitud de la oración pueda dar cuenta de los resultados. Estudian los errores de los participantes en un trabajo previo con el TROG (Karmiloff-Smith et al., 1997) y concluyen que una de las estructuras lingüísticas con la que todos los participantes del grupo con SW mostraron dificultades fueron las oraciones subordinadas de relativo. Proponen una tarea de imitación simple, que salve las dificultades que tareas con mayores demandas metacognitivas podrían suponerles. El grupo de personas con SW (N=14, EC=17;11, 8;11-30;9) mostró un déficit muy importante en la repetición de las oraciones subordinadas; a pesar de tener niveles de vocabulario de 9 años su rendimiento fue significativamente peor que el mostrado por dos grupos de niños con DT de 6 y 7 años (N=11, EC=6;0, 5;11-6;2 y N=10, EC=7;1, 6;10-7;2) y fue más similar al de niños más pequeños (N=11, EC=5;0, 4;9-5;11), tanto en cuanto al número de errores como al patrón de errores en los distintos tipos de oraciones de relativo. El grupo con SW no mostró diferencias con los grupos con DT en su habilidad para repetir las oraciones simples de las que se componen las oraciones subordinadas de relativo, de forma que sus dificultades no pueden atribuirse a su vocabulario o a limitaciones en la memoria para repetir una cadena de palabras. El patrón de ejecución en cuanto a los tipos de oraciones del grupo con SW es similar al de los grupos control, todos los grupos encuentran más difíciles las oraciones sujeto-objeto (en las que se modifica el sujeto de la cláusula principal: el objeto directo o el objeto preposicional de la oración de relativo es correferencial con el sujeto de la cláusula principal: *The cat the cow chases is black*, *The book the pencil is on is red*), y más fáciles las oraciones sujeto-sujeto (en las que se modifica el sujeto de la cláusula principal: el sujeto de la cláusula de relativo es correferencial del sujeto de la cláusula principal: *The boy chasing the horse is fat*). Ninguno

de los grupos, además, trató las oraciones como listas de palabras desestructuradas. El grupo de personas con SW se benefició en mayor grado de la disposición de un pronombre de relativo en las repeticiones de las oraciones de relativo sujeto-objeto (i.e. imitaron más fácilmente *The book that the pencil is on is red* que *The book the pencil is on is red*). Un marcador explícito establece de manera más clara la relación sintáctica entre las proposiciones, lo que puede clarificar la relación conceptual entre los constituyentes de la oración. El grupo con SW también mostró una mayor tendencia a incluir pronombres relativos en sus repeticiones de oraciones que nos los presentaban. Esta inserción de pronombres demuestra cierta sensibilidad sintáctica, pero también indica un déficit en el procesamiento, puesto que la instrucción era repetir la oración proporcionada. Este aspecto de las dificultades de las personas con SW con la subordinación de relativo es relevante también en relación con la propiedad de recursividad que el lenguaje comparte con los enunciados intensionales, y que tan ligada aparece a los razonamientos mentalistas de más alto nivel.

Anteriormente se expuso la relación entre la memoria verbal a corto plazo y las habilidades léxicas, también se ha intentado estudiar su relación con las habilidades gramaticales en SW. Robinson, Mervis y Robinson (2003) evaluaron la relación entre varias tareas de memoria verbal a corto plazo (amplitud de dígitos y repetición de no palabras) y una tarea de gramática receptiva (TROG) en una muestra de niños con SW (N=39, EC=10;24, 4;5-16;5) y un grupo de niños con DT (N=32, EC=6;0, 4;0-10;2). La relación entre las dos variables se confirmó en el grupo con SW pero no en el grupo con DT. La relación entre la memoria de trabajo (evaluada por la tarea de amplitud de dígitos en orden inverso) y la competencia gramatical fue más fuerte también en el caso del SW. Este dato sugeriría de nuevo que en la adquisición de la gramática los niños con SW podrían depender en mayor grado de la memoria de trabajo. El análisis de regresión muestra que la habilidad de vocabulario receptivo (PPVT) podría mediar las relaciones entre la tarea de amplitud de dígitos y la competencia gramatical en SW. La memoria fonológica a corto plazo, sin embargo, seguiría contribuyendo a la competencia gramatical incluso una vez controlado el nivel de vocabulario. En relación con estos resultados se ha propuesto que las dificultades gramaticales en SW podrían verse remediadas por unas buenas habilidades de memoria verbal a corto plazo (Klein y Mervis, 1999).

Desde el mismo planteamiento del trabajo de Tyler et al. (1997) Karmiloff-Smith et al. (1998) compararon la ejecución en tareas de contenido gramatical en directo y en diferido. La prueba explícita consistió en una tarea de gramática receptiva de asociación oraciones-dibujos. El rendimiento de los participantes con SW (N=8, EC=20;7, 14;9-34;8) fue muy inferior al efecto techo conseguido por el grupo control de adultos con DT (N=18, EC=19-29) y la mayoría de sus errores fueron sintácticos (elegían un distractor en el que se intercambiaban los papeles en la oración) y no semánticos. La tarea *on-line* consistió en una monitorización auditiva de palabras en oraciones (los participantes escuchaban oraciones y

debían presionar una tecla cuando aparecía la palabra diana), y se estudió su habilidad para emplear información sintáctica en la interpretación de una oración, evaluando su sensibilidad ante tres tipos de violaciones sintácticas: violación de la estructura de los sintagmas, de subcategorización y de verbos auxiliares. Los tiempos de reacción del grupo con SW fueron similares a los del grupo control, además el grupo con SW mostró una sensibilidad similar ante las transgresiones de la estructura de los sintagmas y de los verbos auxiliares. Sin embargo el grupo con SW no mostró ningún efecto ante las violaciones de subcategorización del verbo. Los autores concluyen que las tareas implícitas permiten una evaluación más detallada de la naturaleza de la alteración. En cuanto al déficit de las personas con SW en las estructuras subcategoriales, admiten que sería posible que las personas con SW no se vieran afectadas por principios sintácticos especificados léxicamente, pero se inclinan por la hipótesis de que siendo sensibles a esta información su integración en la representación de la oración fuera demasiado lenta. Desde una perspectiva de desarrollo las estructuras de subcategorización se adquieren más tarde que el orden de palabras y las categorías auxiliares, además resultan más difíciles en el aprendizaje de segundas lenguas. En este trabajo también se inclinan por sugerir que la adquisición del lenguaje en SW podría seguir una ruta de desarrollo atípica más semejante al aprendizaje de segundas lenguas.

Recogida la evidencia de los distintos trabajos no podría tampoco hablarse en este caso de un nivel gramatical preservado en el SW, cuyos déficits, como mantienen Klein y Mervis, podrían quedar en ocasiones enmascarados bajo una buena memoria verbal. Nos ocuparemos por último de las habilidades pragmáticas en esta población.

4.5. Habilidades pragmáticas.

Quizá uno de los aspectos del lenguaje de las personas con SW que aparece más íntimamente vinculado al ámbito de interés de este trabajo son las habilidades pragmáticas. Por esta razón, aunque ahora va a permitir seguir trazando el perfil cognitivo del SW, en el apartado sobre comprensión de estados mentales se desarrollarán algunas de las implicaciones que la pragmática tiene para las habilidades mentalistas. Aquí se abordarán las habilidades pragmáticas en contextos de narración y conversación así como la comprensión de lenguaje figurado en personas con SW.

Aunque las narraciones de las personas con SW han sido descritas como elaboradas y bien estructuradas (Bellugi et al., 2000), otros análisis han observado distintos tipos de errores (Reilly, Losh, Bellugi y Wulfeck, 2004). En el primer trabajo documentado sobre habilidades narrativas en personas con SW mediante el cuento de “*Ranita, ¿dónde estás?*”³⁹ se equiparó en EC y EM a un grupo de personas con SW (N=4), un grupo de personas con SD equiparados en EC y EM (N=4) y un grupo de personas de 7-8 años con DT equiparados en

³⁹ El libro “*Frog, where are you?*” está compuesto por 24 imágenes sin texto y se pide a los niños que lo narren después de haber tenido la posibilidad de contemplarlo entero (Mayer, 1969-).

EM (Reilly, Klima y Bellugi, 1990). Se registró la segunda narración porque los niños conocen mejor la historia y son capaces de realizar inferencias más fácilmente. Compararon el número de proposiciones (número de proposiciones que se refieren a la historia, o a los personajes u objetos que en ella aparecen) en las narraciones de todos los grupos y encontraron que las historias del grupo con SW eran el doble de largas que las del grupo con SD, y comparables a las del grupo con DT. Además mostraron una orientación temporal adecuada y tres de las cuatro historias mostraron un comienzo canónico (pe. *Un día, este chico encontró una rana... Érase una vez...*). El grupo de personas con SD tuvo dificultades para mantener el tema de la historia y sus narraciones se asemejaron más a las de niños mucho más pequeños. También fue más capaz el grupo con SW, en comparación con el grupo con SD, de realizar inferencias sobre eventos que no aparecen en los dibujos (138 ejemplos de inferencias frente a los 38 en SD).

Sin embargo, trabajos posteriores del mismo grupo muestran un perfil diferente: Reilly et al. (2004) también emplearon el cuento de “Ranita, ¿dónde estás?” para evaluar las habilidades narrativas de un grupo de niños con SW (N=36, EC=8;6, 4;9-12;9), un grupo de niños con TEL (N=44, EC=8;0, 3;11-12;10) y un grupo de niños con DT (N=73, EC=7;6, 4;0-12;10). Las habilidades narrativas del grupo con SW fueron inferiores a las del grupo con DT: incluyeron menos elementos y tuvieron más dificultades para establecer y mantener el tema de la historia (superiores incluso al grupo con TEL). Las narraciones de las personas con SW a menudo fueron elaboradas descripciones de episodios aislados, sin conexión con el resto ni hilo narrativo. Las autoras señalan que el déficit cognitivo de los niños con SW se reflejaría en la ausencia en sus narraciones de referencia a los motivos e intereses del protagonista y su vinculación con su comportamiento

En un estudio sobre habilidades narrativas en una muestra de hablantes de español con SW (N=18, EC=6-19) también se ha descrito una falta de cohesión y coherencia, quizá fruto de una pobre comprensión de relaciones causales entre los elementos de la historia, junto a severas dificultades de síntesis en la selección de eventos relevantes en la narración, y un exceso de literalidad (Garayzábal, Sotillo, Pérez y Campos, 2002). Esa literalidad presente en las narraciones de las personas con SW se corresponde con lo literal a veces de su comprensión de enunciados con sentido figurado. Como se desarrollará después, las personas con SW presentan dificultades de comprensión de lenguaje no literal, como metáforas o ironía (Sotillo, Campos y Garayzábal, 2002).

Reilly et al. (1990) estudiaron las habilidades de prosodia afectiva en un grupo de personas con SW (N=4) mediante la narración del cuento “Ranita, ¿dónde estás?” y las compararon con las de un grupo de personas con SD equiparados en EC y EM (N=4) y un grupo de personas de 7-8 años con DT, equiparados en EM. El grupo con SW mostró una proporción mayor de recursos expresivos (cambios de entonación, alargamiento de vocales y modificaciones en el volumen) que ninguno de los grupos control. Tanto el grupo con SW

como el grupo con SD hicieron un mayor uso de la prosodia afectiva que el grupo con DT equiparado por EM. El patrón de prosodia afectiva para el grupo con SD se asemejó más al mostrado por niños de 3 ó 4 años con DT. En un estudio anterior, la primera autora (Reilly, 1990) sugirió que el amplio uso de la prosodia afectiva por los niños más pequeños refleja la implicación emocional del niño y tiene la función de compensar las dificultades lingüísticas que les supone la narración de historias, ayudándoles a enlazar la historia. Los niños de 7-8 años no estarían haciendo apenas uso de estos recursos porque ya dispondrían de recursos narrativos adecuados. En el caso del grupo con SW parecería que los recursos prosódicos no se emplearían para compensar un déficit en la expresión léxica de las emociones, sino una forma de complementarla.

Las personas con SW además utilizan otro tipo de recursos, como ponerle habla a los personajes, emplear onomatopeyas y efectos de sonido (pe. *Y dice: ay! Oh, oh, fuera de aquí abejorros*). Todas estas estrategias aportan inmediatez y viveza a la narración, y una perspectiva alternativa a la del narrador. Estos recursos no fueron apenas usados por los otros dos grupos. Además emplearon otras exclamaciones con el objetivo de renovar y mantener el interés de la audiencia, a menudo acompañadas de prosodia expresiva (pe. *¡y de repente, la rana saltó!*), así como marcadores enfáticos, como intensificadores y reduplicaciones con objetivo intensificador, que dirigen la atención del oyente a acontecimientos o cualidades específicas (pe. *“El chico buscó y buscó y buscó”*). Los recursos expresivos como la referencia a estados emocionales, la reproducción del habla de los personajes, las onomatopeyas, los efectos de sonido y los recursos de enganche social estuvieron significativamente más presentes en las narraciones del grupo con SW. El empleo de todos estos recursos en este grupo se asemeja más al de las personas con DT con similar EC que al de sus controles por EM. Recursos como la referencia a estados mentales (epistémicos), proposiciones negativas, inferencias o la referencia a causalidad fueron superiores en el grupo con DT y semejante EM. La explicación de Reilly et al. es que esta diferencia tiene que ver con las dificultades cognitivas del grupo con SW. Para los autores las características de la prosodia afectiva del grupo con SW se asemejarían a las que muestran los niños con DT de 10-11 años cuando le están contando la historia a niños preescolares. Sin embargo, mientras que los niños con DT más mayores sólo emplean este tipo de recursos ante niños más pequeños, el grupo con SW parece utilizar el mismo nivel de expresividad con independencia de las características de la audiencia, y no parecen tener tampoco en cuenta si el oyente conoce o no la historia. Estas características parecerían sugerir un uso de la prosodia afectiva atípico.

También mediante el cuento de *Ranita, ¿dónde estás?* se estudiaron las habilidades narrativas de un grupo de niños con SW (N=30, EC=5-10;10) y tres grupos de niños con DT, uno equiparado en EC (N=30, EC=4;9-10;8), otro equiparado por EMV (N=24, EMV=3;5-8;1-PPVT-) y un tercero equiparado por su EMNV (N=14, EMNV= 3;5-5;3 -VMI-), a través de

un complejo sistema de codificación (Losh, Bellugi, Reilly y Anderson, 2000). Además de las características de su morfología y sintaxis, codificaron los recursos expresivos empleados y de nuevo se encontró una proporción inusualmente alta en su uso por parte del grupo con SW. Otra vez dramatizaron sus narraciones mediante el uso del cambio de voces para los personajes, efectos de sonido y enganches sociales. Los niños con SW, todos ellos, emplearon en mayor medida que los niños con DT estos recursos expresivos. Prefirieron los recursos expresivos a los recursos más cognitivos de inferencia o atribución de estados mentales. Se retomarán estos datos en el apartado dedicado a la teoría de la mente. En el estudio de Reilly et al. (2004) también se evaluaron los recursos expresivos en las narraciones, y los niños con SW mostraron una tasa más alta que cualquiera de los otros grupos en la producción de estos elementos que no aparecen en el libro, sino que tienen que ver con la interpretación del narrador de los acontecimientos. Diferenciaron entre mecanismos de enganche social, que también aparecerían en mayor proporción en las narraciones de los niños con SW, y referencias a las inferencias cognitivas de los personajes que, en el caso del grupo con SW, serían menos frecuentes que en el DT (y el TEL) en los niños más pequeños, pero que aumentaría con la edad hasta alcanzar el nivel de los niños con DT (que parecen bastante estables en sus referencias cognitivas en el desarrollo). Los niños con SW, una vez más, parecerían estar explotando sus recursos lingüísticos para captar al interlocutor.

En tareas narrativas los niños y adolescentes con SW hacen abundante uso de recursos expresivos (Losh, Bellugi, Reilly y Anderson, 2000; Jones, Bellugi, Lai, Chiles, Reilly, Lincoln y Adolphs, 2000; Reilly et al., 1990). Cuando se les pide que narren una historia presentada en viñetas emplean intensificadores y exclamaciones destinadas a mantener la atención del oyente, así como un mayor número de términos referidos a estados emocionales de los personajes. Con el objetivo de estudiar la posible generalización de los resultados en estas tareas Jones et al. (2000) analizaron también el lenguaje espontáneo con una tarea de entrevista biográfica. Se realizó una entrevista semiestructurada acerca de temas generales como la familia a un grupo de adolescentes y adultos con SW (N=10, EC=15;8), un grupo con SD (N=10, EC=15;1) y un grupo de niños con DT (N=8, EC=6;5). El grupo con SW empleó más recursos expresivos, realizó más descripciones de estados afectivos, comentarios evaluativos, marcas empáticas, cambio de voces... Los autores señalan también una diferencia cualitativa, y es que las personas con SW cambiaban los papeles y preguntaban al entrevistador, trataban de seguir preguntándole a pesar de que el entrevistador intentase redirigirles las preguntas. Parece entonces que las personas con SW hacen un mayor uso de los recursos expresivos, en situaciones estructuradas y no estructuradas y con una función preponderante de enganche social.

Aunque la descripción de las habilidades prosódicas en SW merecería un apartado independiente, lo cierto es que no han sido muchos los trabajos que han desligado su estudio del de sus habilidades en el uso de la pragmática. La mayoría de los trabajos se han basado en

las características de las narraciones de las personas con SW y han descrito esa habilidad de captar a la audiencia a partir de distintos recursos expresivos, como la entonación o el cambio de voces. Sin embargo, se ha sugerido que el uso de la prosodia en SW no sería tampoco una habilidad completamente preservada. Sotillo, Garayzábal y Campos (2002) observan que un grupo importante de personas con SW realiza un uso inadecuado de la prosodia junto a otros recursos expresivos, bien debido a su exagerada utilización, bien debido a un defecto en el empleo de estos recursos. Sugieren la existencia de dos perfiles diferenciados en el uso de los recursos pragmáticos, un primer perfil quizá más acorde con las descripciones tradicionales de las habilidades pragmáticas en SW, en el que se describe una prosodia enfatizada, una entonación excesivamente marcada, un habla artificial a menudo como copia de expresiones ajenas, junto a un abundante uso de expresiones faciales y corporales. Un segundo perfil, por el contrario, presentaría una entonación monótona, con un uso muy limitado de recursos expresivos, acompañado de un repertorio reducido de gestos o expresiones faciales. Es posible que estos perfiles puedan no corresponderse necesariamente con grupos de individuos distintos, sino que podrían sucederse en diferentes momentos del desarrollo de las personas con SW. Estos resultados se corresponderían con la observación de Reilly et al. (1990) acerca de que la prosodia en SW en ocasiones puede aparecer descontextualizada.

En un análisis más detallado, Martínez Castilla, Sotillo, Garayzábal y Campos (2004) emplearon la descripción de las tipologías prosódicas en SW propuestas por Garayzábal et al. (2002) a través del análisis acústico de los parámetros prosódicos de media de F_0 , mediana de F_0 , rango tonal y variación de F_0 en muestras de habla espontánea y lectura de tres adultos con SW representantes de cada una de las categorías y una persona de control (EC=22, EMV=11;1, EC=25, EMV=13;1, EC=30, EMV=11;1 -Peabody-). En personas sin alteraciones se han encontrado diferencias entre los parámetros prosódicos en función del modo de discurso: se ha descrito una mayor media de frecuencia fundamental (F_0), mayor variación de F_0 y mayor rango tonal en tareas lectoras frente a conversacionales (Johns-Lewis, 1986, Laan, 1997). El estudio de Martínez Castilla et al. tuvo como segundo objetivo contrastar en el grupo con SW esta diferencia en el nivel de los parámetros evaluados en una tarea de lectura frente a una situación de conversación. Los parámetros reflejaron cada una de las tipologías en las muestras de habla espontánea. Sin embargo, sólo se confirmaron las diferencias entre estilos de habla en la persona con prosodia más ajustada y en la persona de control, resultado que probablemente se debió a las dificultades lectoras que suele presentar la población con SW.

Martínez, Campos y Sotillo (2005) evaluaron a un grupo de personas con SW (N=7; EC=20;9; 11-31;4, EMV= 13;3; 8;4-17;11 -PPVT-R-) y a un grupo de personas con DT equiparadas en EC y EMV (EC= 20;5; 10;10-29; EMV= 17;7; 16-17;11) en una tarea de percepción y una tarea de producción de prosodia afectiva. En la tarea de percepción se presentaba una palabra (de significado neutro: jirafa, ballena, erizo) grabadas por una actriz

expresando una emoción (alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa), y los participantes debían elegir entre dos imágenes mostrando dos expresiones faciales correspondientes a dos de las emociones. En la tarea de producción los participantes tenían que generar una de esas palabras con significado neutro con la prosodia afectiva correspondiente a cada una de esas emociones. Se evaluaron los tiempos de reacción para la tarea de percepción y se juzgó la corrección de la prosodia expresada a través de jueces expertos, así como mediante el parámetro acústico de media tonal. Los resultados mostraron patrones acústicos de prosodia afectiva atípicos, a pesar de que los jueces evaluaron como apropiada la emoción. En la actualidad, además de las prosódicas, se están llevando a cabo estudios sistemáticos de las habilidades prosódicas lingüísticas en SW mediante herramientas de evaluación objetivas que permiten análisis acústicos de patrones prosódicos en tareas de producción, en lugar de juicios auditivos subjetivos (Martínez-Castilla, en preparación).

En cuanto a las habilidades conversacionales de las personas con SW, Reilly et al. (1990) mantienen que los adolescentes con SW típicamente aceptan la responsabilidad de mantener la interacción conversacional. Refieren evidencia de situaciones de conversación libre, en las que los adolescentes con SW realizaban muchas preguntas, muchas de las cuales parecían dirigidas a mantener la conversación, como *¿qué crees que pasa después?* o *¿qué coche tienes?*, mientras que las personas con SD raramente toman la iniciativa para mantener la conversación. En una revisión de los manuscritos de sesiones de entrevista biográfica realizadas por Reilly et al. (1990) a un grupo de personas con SW (N=7) y otro con SD (N=17) encontraron que, mientras que el grupo con SD realizó un total de 14 preguntas, de las cuales 9 eran repeticiones ecoicas de las últimas palabras de las de los investigadores, el grupo con SW realizó 117, con variedad de funciones: peticiones de información, peticiones de aclaración, preguntas retóricas o demandas de acciones u objetos. Para los autores, el empleo frecuente de preguntas por las personas con SW se traduce en interacciones conversacionales equilibradas, mientras que la misma situación con personas con SD parece más una sesión de pregunta-respuesta, con una participación mínima del entrevistado.

Sin embargo, varios trabajos han destacado debilidades notorias a nivel de la organización pragmática de las personas con SW. Estas dificultades se relacionaban con los intercambios conversacionales y el contacto ocular en interacción diádica con el interlocutor. Además refieren que a menudo expresan enunciados bien formados que no parecen tener ningún sentido o valor comunicativo, son muy repetitivos, con preguntas incesantes que no parecen esperar respuesta (Arnold, Yule y Martin, 1985; Crisco, Dobbs y Mulhern, 1988). En el trabajo de Stojanovik, Perkins y Howard (2001) se compararon las habilidades conversacionales de un grupo de niños con SW (N=4, EC=9;6, 7;6-12;1) y un grupo de niños con TEL (N=4, EC=9;9, 9;1-11;1). Recogieron muestras de habla espontánea en una situación semiestructurada en la que se incitó la conversación a partir de fotografías con escenas de la vida cotidiana, y codificaron las producciones inapropiadas pragmáticamente. El grupo con

SW mostró una marcada tendencia a aportar información insuficiente, y ninguno de los cuatro niños apareció como “*superior verbalmente*” a los niños con TEL. Sin embargo, los niños con SW mostraron alguna característica de buenos conversadores, como no utilizar lenguaje socialmente inapropiado, y emplear el contexto en la conversación. Para los autores esta podría ser la razón de que dieran la impresión de ser más hábiles lingüísticamente de lo que en realidad son.

Una de las características más reiteradas sobre el lenguaje de las personas con SW ha sido su hiperverbalismo (Udwin et al., 1990), junto al que se ha descrito un extenso uso de frases hechas, que a veces no parecen ajustarse demasiado al contexto, sugiriendo una pobre comprensión de su contenido. En un estudio en el que se comparó la competencia verbal de un grupo de niños con SW (N=25, EC=6;9, 4-10 -diagnosticados por criterio clínico-) y un grupo de niños con retraso mental de etiología no conocida (N=25) y equiparados por EC y nivel de razonamiento no verbal (*Columbia Mental Maturity Scale*), las madres de los niños con SW refirieron en una mayor proporción el uso de estereotipias verbales, frases sociales o clichés (Gosh, Ständing y Pankau, 1994).

En sus conversaciones, las personas con SW dan insuficiente información cuando el tópico es distinto a su tema de interés principal, lo que se ha intentado explicar a partir de un déficit en su nivel general de información, de manera que estarían muy interesadas por conversar, pero *no sabrían qué decir* (Stojanovik et al., 2001). Algunos otros rasgos de los intercambios comunicativos de las personas con SW serían su falta de respeto por los temas en curso, su dificultad para respetar los turnos conversacionales, y también en ocasiones para establecer contacto ocular con su interlocutor (Sotillo y Garayzábal, 1999). Volterra et al. (1996) refieren que su habla es fluida y parecen ser buenos conversadores, pero a menudo el contenido de su discurso es raro o está fuera de lugar en un contexto social determinado. También señalan de manera informal que los niños de su estudio en ocasiones mostraron dificultades para comprender las preguntas que los investigadores les dirigían. Además de sus dificultades con la organización de la estructura de sus enunciados, muestran un problema de más alto nivel a la hora de organizar la estructura intencional de su discurso, de forma que no contribuyen a la estructura jerárquica del discurso conversacional, sino que dejan esa labor de estructuración a su interlocutor (Palethorpe, 2001). En situaciones de conversación, además, muestran una falta de relevancia comunicativa, relacionada con sus problemas para distinguir la información nueva y la ya conocida, y a sus dificultades en las inferencias conversacionales (Garayzábal et al., 2002).

4.6. Habilidades de percepción y producción del habla en SW.

Como se ha recogido en la descripción del resto de componentes, las habilidades fonológicas serían especialmente buenas en SW. Hemos referido varios trabajos que concluyen un buen rendimiento para este grupo en tareas de fluidez fonológica (Volterra et al.

, 1996; Temple, Almazan y Sherwood, 2002), de codificación fonológica (Barisnikov et al., 1996) y de repetición de palabras y no palabras (Grant et al., 1997; Karmiloff-Smith et al. 1997); y se ha llegado a sugerir que el desarrollo del vocabulario en SW podría estar apoyado en un procesamiento fundamentalmente fonológico (Grant et al., 2005; Mervis y Bertrand, 1997) y que las representaciones fonológicas podrían ser en este grupo más ricas que las representaciones semánticas (Karmiloff-Smith et al., 2002). Las habilidades de codificación y producción fonológica también contribuyen a las relativamente buenas habilidades prosódicas en esta población (Reilly et al., 2004). Enseguida referiremos algunos datos sobre las bases neurales del procesamiento auditivo de estímulos lingüísticos y no lingüísticos en SW (Levitin et al., 2003) y más adelante referiremos también algunos datos sobre la percepción musical en este grupo.

Respecto a la percepción visual del habla, en el trabajo de Deruelle et al. (1999) descrito en relación a la percepción de rostros, el grupo de personas con SW sólo obtuvo un rendimiento similar al del grupo control equiparado por EC en una tarea de lectura labial en la que debían asociar los fonemas /a/, /o/ e /i/ a imágenes fijas. De acuerdo con sus conclusiones, los autores explican que la lectura labial dependería de un procesamiento local. Sin embargo, Böhning, Campbell y Karmiloff-Smith (2001) no estarían del todo de acuerdo. En su opinión, la lectura labial depende en gran medida de la configuración facial, y de hecho se ve afectada por el efecto de inversión. Además, la percepción natural del habla implica el procesamiento de información sobre el movimiento (al contrario que la tarea de estímulos fijos de Deruelle). Por ello diseñaron una tarea en la que se pidió a un grupo de personas con SW (N=13, EC=19;8, 11;1-52;2) y un grupo con DT equiparado en EC (N=13, EC=19;9, 10;11-50;0) que discriminaran entre cinco fonemas presentados en tres condiciones: visual, auditiva o visuo-auditiva. El grupo con SW no tuvo dificultades para identificar las consonantes en la modalidad auditiva, sin embargo su rendimiento en la modalidad visual fue inferior, y el efecto de la condición integrada fue también menor que en el grupo control. Estos resultados difieren de los encontrados por Deruelle en la tarea de identificación de estímulos visuales fijos, y serían un argumento a favor de que la percepción visual del habla dependería más de un procesamiento configural que local. En este sentido sólo se encontró una correlación positiva entre la modalidad de percepción del habla visual y la subescala no verbal del BAS (prueba no verbal y prueba de construcción de patrones). La explicación desde el nivel neurobiológico de las dificultades en la percepción visual del habla de las personas con SW pasaría por la hipótesis de Atkinson et al. (1997) acerca del déficit en el funcionamiento de la vía córtico dorsal.

En un estudio en el que se compararon las habilidades articulatorias de un grupo de niños con SW (N=25, EC=6;9, 4-10 -diagnosticados por criterio clínico-) y un grupo de niños con retraso mental de etiología no conocida (N=25) y equiparados por EC y nivel de razonamiento no verbal (*Columbia Mental Maturity Scale*), el grupo con SW mostró una

mejor capacidad articuladora, descrita como más clara. Como dato cualitativo los autores también refieren que las madres de los niños con SW sólo refirieron en un número muy reducido de casos (sin que se aporte el dato) de conductas de ceceo en sus hijos (Gosh, Stånding y Pankau, 1994).

4.7. Aspectos neurobiológicos sobre el procesamiento lingüístico en SW.

También en tareas lingüísticas los datos sobre actividad cerebral indican un funcionamiento atípico en personas con SW. La percepción de distintos estímulos auditivos en SW se ha revelado atípica. Se analizaron las bases neurales del procesamiento auditivo de la música y el ruido mediante RMF en una muestra de personas con SW (N=5, EC=28;8) y un grupo de personas con DT equiparados uno a uno por EC, dominancia manual, género y experiencia musical (Levitin et al, 2003). Ambos grupos mostraron una mayor activación bilateral en el lóbulo temporal ante la música comparada con los estímulos de ruido. Sin embargo, esta activación alcanzó niveles más bajos en el grupo con SW. Mientras en el grupo control el procesamiento musical se localizó en regiones del lóbulo temporal específicas (giro temporal superior y giro temporal medio), el grupo con SW mostró un patrón menos definido de activación, en regiones de la amígdala, el cerebelo y el tallo cerebral. Los autores sugieren que estas regiones de activación adicionales constituirían las bases funcionales de su orientación específica a estímulos acústicos. Los resultados de activación de la amígdala en el procesamiento de estímulos musicales resultan interesante a la luz de los descubrimientos sobre la implicación de esta estructura en el procesamiento de información visual de carácter social y emocional que describíamos cuando atendimos a la dimensión acerca de la localización neural de las habilidades mentalistas (Adolphs, Tranel, y Damasio, 1998). Las respuestas emocionales atípicas ante el sonido que se observan en SW podrían estar relacionadas con la activación atípica de la amígdala en este trabajo. En el grupo con SW se encontraron menos diferencias que en el grupo con DT entre el procesamiento de estímulos de ruido y música, aunque sí se diferenciaron de la condición control sin estímulos. Los autores refieren que sus resultados demuestran una disociación: las personas con DT muestran una activación en los lóbulos temporales, mientras que las personas con SW muestran una mayor activación en la amígdala.

Estudios con PE sugieren que la actividad cerebral para las características semánticas, sintácticas y sensoriales del lenguaje hablado está organizada de forma atípica en SW. En los PE de adultos y niños de más de 9 años con DT se encuentra una diferencia entre las palabras función y las palabras de contenido en cuanto a su latencia, amplitud y distribución (Neville, Coffey, Holcomb y Tallal, 1993). Las palabras función producen una negatividad izquierdo-anterior temprana en la onda, mientras que las palabras de contenido producen ERP que alcanzan su nivel más alto más tarde, con una mayor amplitud sobre las áreas posteriores y son bilaterales o mayores en el hemisferio derecho que en el izquierdo. Estas diferencias se

han encontrado ya en bebés de 20 meses con DT, sin embargo, los adolescentes y adultos con SW no muestran diferencias en los ERPs entre palabras contenido y función ni tampoco una asimetría de los ERPs en el lado izquierdo para las palabras gramaticales (St. George, Mills y Bellugi, 2000).

Neville y Mills (1994) emplearon un procedimiento de ciclo de recuperación auditiva para estudiar los estados iniciales de procesamiento sensorial auditivo y las bases neurales para la sensibilidad al sonido de las personas con SW. Los patrones de ERP en el grupo con SW (N=8 EC=10-20) mostraron una morfología normal pero con períodos refractarios más cortos que en el grupo con DT (N=55, 11-14). Bellugi et al., (1990) ya habían demostrado que los primeros componentes del PE (N100 y P200) presentaban amplitudes muy altas y en tasas de repetición rápidas (intervalo entre estímulos=200 msec), es decir, que eran menos refractarios de lo normal. Los sujetos del estudio de Neville y Mills mostraron también este resultado, con respuestas N100 y P200 mayores que en el grupo DT. Este efecto no se observó en la modalidad visual, ni tampoco en ningún momento evolutivo del DT. Este resultado sugiere que se activan los mismos sistemas neurales en los dos grupos, pero que en el caso de las personas con SW estos circuitos son hiperexcitables. Para estudiar el procesamiento del lenguaje en SW emplearon una tarea en la que presentaban bien de manera auditiva bien visual oraciones que con un final apropiado desde el punto de vista semántico (*Tomo el café con leche y "azúcar"*) o con un final inapropiado (*Tomo el café con leche y "radiador"*). En la modalidad auditiva se encontraron patrones temporales diferentes en la actividad cerebral del grupo con SW (N=8 EC=10-20), de forma que presentaban una respuesta predominante P200 que no fue observada en el grupo con DT (N=134, EC=5-20 años). Parecería entonces que los estadios iniciales de procesamiento lingüístico auditivo en SW no operan desde los mismos mecanismos neurales que en el DT. Las semejanzas del PE atípico con el experimento del ciclo de recuperación sugieren que este efecto podría estar relacionado con la hiperexcitabilidad del sistema auditivo. De hecho cuando se comparan los registros en la modalidad visual no se encuentran diferencias para ambos grupos. En la tarea de lectura, el grupo con SW muestra un patrón similar al de niños más pequeños, probablemente debido al retraso en el aprendizaje de la lectura. El efecto *priming* para palabras congruentes al final de la frase fue mayor en el grupo con SW en la modalidad auditiva, pero en la modalidad visual fue igual o menor al del grupo con DT. La conclusión inicial de Neville y Mills es que las alteraciones tempranas en el procesamiento sensorial estarían afectando la organización y funcionamiento de los sistemas cognitivos, y explican que la hipersensibilidad del sistema auditivo en el SW podría estar en la base de las buenas habilidades lingüísticas que les atribuyen.

Mills, Llamas y Doyle (2003, citado en Karmiloff-Smith y Mills, 2006) demostraron que, mientras los adultos con SW muestran una actividad cerebral atípica para el lenguaje, los niños manifiestan el patrón normal de asimetrías hasta aproximadamente los 3 años de edad.

Hacia los 3 años los ERPs ante las palabras comienzan a parecerse al patrón atípico mostrado por los niños mayores y adultos con SW. Los 3 años es también el momento en que los niños con SW muestran un desarrollo más marcado de su vocabulario. Esto sugeriría que en este momento podrían emerger mecanismos neurales compensatorios asociados a competencias relativas en el procesamiento lingüístico.

Como se realizó respecto a las habilidades de procesamiento visoespacial y procesamiento de rostros, a continuación se abordará específicamente el desarrollo de las habilidades lingüísticas en SW.

4.8. Desarrollo de las habilidades comunicativas en SW.

Al revisar el desarrollo del lenguaje en el SW el dato quizá más significativo es el retraso en los primeros hitos de desarrollo (Arnold, Yule y Martin, 1985; Bellugi et al., 2000, Levy, 2002). En esos primeros momentos el desarrollo lingüístico de niños con SW y niños con SD aparecería igualado en comprensión y producción (Singer Harris, Bellugi, Bates, Jones, y Rossen, 1997).

En un estudio con una amplia muestra de niños con SW (N=54) y niños con SD (N=39) de los 12 a los 76 meses Singer Harris et al. (1997) compararon las habilidades comunicativas de ambos grupos a partir del cuestionario para padres CDI (*MacArthur Communicative Development Inventory*). Ambos grupos mostraron un retraso inicial en la aparición de las primeras palabras de aproximadamente dos años, que coincidiría con el momento evolutivo en que los niños con DT comienzan a combinar palabras. Sin embargo, se encontraron diferencias entre ambos grupos a favor de un mayor uso de gestos en el grupo con SD y unas mejores habilidades gramaticales en SW; de forma que la relación entre el tamaño del vocabulario y la complejidad gramatical, a pesar de estar ambos seriamente retrasados, era la habitual, al contrario que en el grupo con SD, en el que la complejidad gramatical era inferior a lo esperado por el nivel de vocabulario. Mervis y Robinson compararon también a ambos grupos equiparados en EC en el CDI y se confirmó para los dos un retraso en el desarrollo del lenguaje. Sin embargo, el grupo de niños con SW mostró una ventaja respecto a los niños con SD ya a la edad de 2;2 años.

Estudios más recientes han vuelto a confirmar el dato del retraso lingüístico de ambos grupos. Volterra, Caselli, Capirci, Tonucci y Vicari (2003) estudiaron las habilidades lingüísticas de un grupo de niños con SW (N=6, EC=4;5, EC=3;9-5;2) equiparado uno a uno - en EC y nivel de vocabulario a partir de la versión italiana del CDI- a un grupo de niños con SD (N=6, EC=4;10, 4;0-5;4) y también por su nivel de vocabulario a un grupo de niños con DT (N=6, EC=2;6, 2;4-2;7). El criterio de equiparación fue el CDI, y evaluaron a los niños en una tarea italiana -*Test del Primo Linguaggio -TPL-* de denominación de dibujos; los tres grupos mostraron un nivel similar de vocabulario, pero manifestaron diferencias en la repetición (*Test de Ripetizione Frasi*) y producción de frases (cuestionario de producción de frases de CDI). Los niños con SW producían frases más completas que el grupo con SD, y

similares a las del grupo con DT de su mismo nivel de vocabulario. La diferencia entre el grupo con SW y el grupo con SD fue todavía más marcada en la tarea de repetición, lo que sugeriría una influencia de la memoria verbal a corto plazo. En un nivel más cualitativo los dos grupos clínicos cometieron errores morfológicos y de inversión de palabras que no se encontraron en el grupo con DT. Una diferencia cualitativa, esta vez entre el grupo con SW y los otros dos, es la tendencia de los niños con SW a añadir material no presente (por ejemplo describir un elemento que no aparece en el dibujo actual sino en alguna frase escuchada anteriormente). Los autores concluyen que es posible que los niños con SW tengan una habilidad preservada para escuchar y almacenar sonidos de habla, que les permite adquirir algunos aspectos del lenguaje, pero que no es suficiente para garantizar un control productivo sobre todos los aspectos gramaticales del lenguaje (Volterra, Capirci y Caselli, 2001).

En un estudio longitudinal de una niña italiana con SW -Elisa (EC=2;6-4;10)- (Capirci, Sabbadini y Volterra, 1996) se confirmó un retraso inicial en el desarrollo del lenguaje, junto con una tasa y secuencia de desarrollo similar a la observada en niños con DT. A la edad de 4;10 años Elisa puntuó en la prueba de Denominación del Boston por debajo de la media de los niños con DT, pero mostró los mismos errores, incluyendo las sustituciones léxicas de la misma categoría semántica. En otro estudio con niños mayores, se compararon las habilidades léxicas y morfosintácticas de niños con SW (N=17, EC=9;8, 4;10-15;3, EM=5;2, 3;8-6;8) y niños con DT (N=116) equiparados por la edad mental del grupo con SW y la cronológica del grupo con DT (Volterra, Capirci, Pezzini y Sabbadini y Vicari, 1996). El rendimiento del grupo con SW en la versión reducida de la prueba de Denominación de Boston fue significativamente menor, pero en un nivel cualitativo de nuevo mostraron el mismo patrón de errores que el grupo con DT: sustituciones de la misma categoría semántica y circunloquios. Los niños con SW tampoco mostraron términos inusuales en ninguna de las categorías semánticas. A pesar de que sus resultados con niños con SW (N=54, EC=12-76 meses) no lo confirmaron, Singer Harris et al. (1997) refieren un dato citado por investigadores y cuidadores de los niños con SW que señala que parecerían producir más palabras de las que son capaces de comprender. El CDI permite evaluar las palabras que el niño comprende y las palabras que el niño comprende y además dice, pero no es posible señalar palabras que producen pero no comprenden. Algunos padres referían la necesidad de añadir esta nueva columna.

Junto a las habilidades de comunicación oral varios trabajos han estudiado el desarrollo de la comprensión y producción de gestos comunicativos en SW. En el trabajo de Singer-Harris et al. (1997) se estudiaron también mediante el CDI las habilidades de producción de gestos en niños con SW (N=54) y niños con SD (N=39) equiparados en EC (EC=1-6;4). Los niños con SD mostraron un repertorio más amplio de gestos (si bien en el CDI no todos los gestos son comunicativos). De nuevo la elección del grupo de referencia podría explicar los resultados de la comparación. En el desarrollo lingüístico de los niños con

SD se ha documentado unas habilidades de comunicación gestual por encima de lo esperado por su edad mental (Mundy, Sigman, Kasary y Yirmiya, 1989). Laing, Butterworth, Ansari, Gsödl, Longhi, Panagiotaki, Paterson y Karmiloff-Smith (2002) mostraron que los niños con SW (EC= 17-55 meses) presentan dificultades a la hora de producir y comprender gestos (este trabajo se describirá en el apartado sobre desarrollo de las competencias mentalistas en SW). Bello, Capirci y Volterra (2004) estudiaron el desarrollo del léxico en niños con SW mediante sus habilidades de denominación y de producción de gestos. Comparan a un grupo de niños con SW (N=10, EC=10;11, 9;5-12;9, EM= 5,11, 4;6-7;2) con dos grupos de niños con DT, uno equiparado por EC (N=10, EC=10;8, 9-12;5) y otro por EM (N=10, EC=5;1, 4;1-6;2, EM= 6, 4;9-7;5 -WISC-R y WPPSI-) en una tarea de denominación de láminas (todas representando objetos). Los niños con SW fueron igual de capaces que los niños con DT de su misma EM de denominar las imágenes, y cometieron errores similares. Sin embargo, para los autores, los procesos por los que contestaron a la tarea fueron distintos. El grupo con SW mostró algunas diferencias cualitativas en su ejecución: tardaron más tiempo en contestar, hicieron muchas pausas y no ofrecieron el nombre inmediatamente, necesitaron más instigaciones por parte del experimentador, además de las producciones requeridas introdujeron exclamaciones, preguntas y otros intentos de interacción social. El grupo con SW mostró un rango más amplio de producción de gestos y en una mayor proporción. En la producción de gestos interactivo-convencionales (fundamentalmente en afirmaciones y negaciones), su ejecución fue más similar a la del grupo con DT equiparado por EC. Los autores interpretan este dato como una evidencia a favor de que sus competencias sociales son más parecidos a las de los niños de su misma EC que a las de niños más pequeños de igual EM. El grupo con SW, además, mostró un mayor número de gestos icónicos (que definen como la representación pictográfica del significado del objeto: bien de las acciones que pueden realizarse con él, bien de su forma) que ambos grupos con DT. Para todos los grupos los gestos icónicos tienden a coincidir con la producción de circunloquios, lo que indica que los niños estarían buscando la palabra en el espacio semántico adecuado, pero no podrían encontrar la etiqueta verbal apropiada. Los niños con SW además producían gestos icónicos acompañando también respuestas correctas o cuando no producían ningún tipo de respuesta. Aunque los resultados de la tarea de denominación no sean diferentes para el grupo con SW y el grupo control equiparado por EM, el tiempo que necesitaron para responder, y la cantidad de gestos icónicos y otro tipo de producciones de “relleno” de los niños con SW indicaron que fueron logrados con un coste mayor por este grupo. Parece entonces que las dificultades que les plantea una tarea de denominación están más ligadas a la recuperación léxica que a la representación semántica de las palabras. La tipología de los errores cometidos por el grupo con SW indica una organización léxico-semántica similar a la de los niños con DT, mientras que el amplio uso de gestos icónicos sugeriría dificultades para encontrar palabras.

Esta relación entre los gestos y la recuperación léxica podría estar en relación, según Bello et al., con el sustrato neural compartido entre lenguaje y gesto. De forma específica,

Rizzolatti y Arbib (1998) demostraron que las representaciones de la mano y la boca coinciden en una amplia red fronto-parietal: el sistema de neuronas espejo, que se activan tanto en la percepción como en la producción de gestos manuales con significado y movimientos de la boca. Explicábamos en el capítulo anterior que a partir de esta evidencia se propone la hipótesis de que el sistema de las neuronas espejo pudo evolucionar desde una primera función de reconocimiento de los actos transitivos manuales y orofaciales a suministrar el sustrato neural necesario para las primeras formas de comunicación (Rizzolatti y Sinigaglia, 2006).

Masataka (2000) comparó a un grupo de niños con SW y a un grupo de niños con DT equiparados en el tamaño de su vocabulario, en una tarea en la que se les presentaba un objeto sólido discreto desconocido asociado a una etiqueta nueva, para después presentarles dos objetos no familiares, uno de los cuales coincidía en forma y función con el primero y el otro en el material, y se les pedía que seleccionaran uno ofreciéndoles la misma etiqueta. Introdujeron dos condiciones: en una la presentación del primer objeto iba acompañada de gestos que enfatizaban bien la función o el material del objeto y en la otra no se realizaba ningún gesto. Mientras que la ejecución de los niños con DT se vio afectada por el tipo de gesto realizado, los niños con SW seleccionaron el objeto independientemente del gesto que lo acompañara.

Al contrario que en los niños con SD, no parece que para el SW pueda aplicarse a hipótesis del retraso (que han mantenido Mervis et al., 1999), y parece más plausible que el desarrollo del lenguaje en el SW se sucede a través de una trayectoria atípica al desarrollo habitual. Como se apuntó anteriormente, algunos logros evolutivos presentan entre ellos una relación distinta en el desarrollo del lenguaje en SW y en los niños sin alteraciones. Así el *pointing* sucede a la denominación, en lugar de precederla y la explosión de vocabulario precede al *fast mapping* y no aparece asociada a la categorización (Mervis y Bertrand, 1997). En la base de este desarrollo diferente pueden encontrarse precursores comunicativos comunes al lenguaje y a otros desarrollos cognitivos, como las competencias mentalistas, como los mecanismos de atención conjunta y referencia social que, como se retomará más tarde, presentarían patrones atípicos en los estados iniciales del desarrollo de los niños con SW (Laing, Hulme, Grant y Karmiloff-Smith, 2002).

Otras explicaciones alternativas relacionarían el retraso en el habla con un retraso motor (Masataka, 2001). Se observaron díadas de 8 niños con SW interactuando con sus madres en sesiones bisemanales de los 6 a los 30 meses. Los resultados mostraron un retraso en el desarrollo del balbuceo canónico, de las primeras palabras y de varios hitos motores. El comienzo del movimiento de golpeo con las manos (golpeo repetido con las palmas abiertas sobre una superficie horizontal) predice el comienzo del balbuceo canónico, y el establecimiento de este balbuceo reduplicativo antecede en 2-3 meses la aparición de las primeras palabras de manera consistente. Estos resultados llevan a concluir que el desarrollo

de la habilidad motora necesaria para llevar a cabo una acción rítmica motora como el golpeo repetido funcionaría como un principio de control de ritmo para la producción de sílabas canónicas en los niños con SW.

La trayectoria evolutiva del lenguaje en SW marca desde el principio diferencias respecto a la ruta de desarrollo típica, como atípicos hemos visto son los procesos ya en un estado final; y como también vimos, este estado final no puede ser tomado como indicador del estado inicial en el desarrollo del lenguaje. En la introducción a la perspectiva neuroconstructivista nos referíamos a la necesidad de estudiar el desarrollo de la capacidad, distinguiendo entre el fenotipo resultante del estado inicial, que queda incuestionablemente demostrada en el inteligente diseño realizado por Paterson, Brown, Gsödl, Johnson y Karmiloff-Smith (1999). Paterson estudia en el SW dos dominios de muy diferente resultado fenotípico en la edad adulta: vocabulario y razonamiento numérico; comparando el rendimiento de adultos con SW con el de adultos con SD, de manera que encuentra resultados opuestos: las personas con SW muestran un mejor rendimiento en la tarea de lenguaje que las personas con SD y lo contrario sucede en cuanto a la tarea de número. Si el estado inicial pudiera inferirse del fenotipo resultante se predeciría una disociación similar en los primeros momentos del desarrollo entre los dos síndromes. Sin embargo los resultados de la comparación entre el rendimiento de bebés de los dos grupos muestran un perfil muy distinto: los niños con SW no sólo muestran un rendimiento mucho más bajo en la tarea de vocabulario que el esperado por su edad cronológica, y por su edad mental, sino que su rendimiento no difiere del obtenido por los niños con SD. En cuanto a la tarea de juicio de numerosidad los resultados son si cabe más inesperados desde una perspectiva estática. El grupo de niños con SD, que al final de su desarrollo serán mucho más hábiles que las personas con SW en su razonamiento numérico, obtienen una ejecución por debajo de lo esperado por su edad mental, mientras que la ejecución de los niños con SW iguala a la obtenida por un grupo de niños con un desarrollo no alterado de su misma edad cronológica. La comparación de los datos de niños y adultos de los dos grupos sugieren que las trayectorias de desarrollo de los dos síndromes son diferentes, y que suponer el mismo resultado fenotípico de una capacidad para diferentes momentos del desarrollo no parece un procedimiento adecuado. Atenderemos a las habilidades de procesamiento numérico, junto a las de lectura, cuando nos refiramos al desarrollo de algunas funciones tipo 4 en SW.

La aproximación neuroconstructivista al estudio de las competencias lingüísticas en SW permite establecer su desarrollo y comprender los procesos en la base de las ejecuciones de las personas con SW, que en algunos casos se revelan diferentes a los que rigen similares comportamientos en las personas con un desarrollo típico. No parece que pueda concluirse de la revisión de los trabajos sobre el lenguaje en el SW que alguno de sus componentes esté intacto; incluso cuando así lo sugeriría un análisis en un nivel de comportamiento, un examen más profundo indica alteraciones en los procesos en la base de esas ejecuciones. Procesos

que, en el lenguaje y en otros dominios, sólo serán comprendidos desde el estudio de su desarrollo. En el estudio de la adquisición del lenguaje en SW quizá puedan definirse tres posturas, de nuevo compatibles (fundamentalmente las dos últimas).

Desde una hipótesis más conservadora, el lenguaje en SW estaría en línea con sus habilidades cognitivas generales. De esta forma, algunas alteraciones lingüísticas surgirían como efectos indirectos de déficits en otras áreas; como la dificultad en la adquisición de las preposiciones que codifican relaciones espaciales, efecto del déficit visoespacial, o los términos relacionales como los comparativos, que no son espaciales, pero suponen la necesidad para generar representaciones mentales internas espacializadas para procesarlas. Sin embargo esta hipótesis no daría cuenta de porqué las habilidades lingüísticas serían superiores en SW que en otros trastornos del desarrollo con CIs similares.

Otra de las hipótesis que se han presentado, quizá una de las más extendidas y con un apoyo empírico más fundado, es la que enfatizaría el desequilibrio entre las habilidades fonológicas y semánticas (a favor de las primeras). Para varios autores (Mervis y Bertrand, 1997) los niños con SW comenzarían repitiendo patrones globales fonológicos, prestando una menor atención a su significado. También los adultos se apoyarían más en un procesamiento fonológico (Karmiloff-Smith et al., 2002). Sin embargo, no se ha concluido una explicación para el desequilibrio.

La tercera de las hipótesis, perfectamente compatible con la anterior, pasaría por enfatizar la función comunicativa del lenguaje en SW. Desde una perspectiva en la que las alteraciones lingüísticas en SW van a ser consecuencia (y causa también) de un conjunto de factores interrelacionados a múltiples niveles (y no a una maduración tardía de unos genes específicos para el lenguaje), se recogen las dificultades en los precursores lingüísticos y se ofrece una hipótesis de compensación. Los niños con SW mostrarían un retraso importante en algunos prerrequisitos cognitivos, como en la capacidad para segmentar el habla, también en su adquisición de las habilidades de categorización, y en varios aspectos de la comunicación temprana relacionados, en el DT, con el lenguaje. Relacionado con la hipótesis de superioridad fonológica, se hipotetiza que el lenguaje de los niños con SW sería menos referencial en un principio, debido también a sus dificultades en la atención triádica.

A partir de estos datos Karmiloff-Smith y Thomas (2003) proponen un marco de desarrollo para la adquisición del lenguaje en SW, desde el que contemplan la adquisición lingüística en un amplio contexto sociocomunicativo, y desde una perspectiva de desarrollo que considera la posibilidad de compensación en un sistema que se ha desarrollado atípicamente, pero en el que los sesgos iniciales de procesamiento pueden adaptarse para satisfacer las necesidades sociales del individuo. Esta postura explicaría algunas de las características del lenguaje en SW (como su interés por mantener conversaciones), a partir de una compensación fruto del desarrollo, en el que el lenguaje sirve para acometer las necesidades sociales, posiblemente más acentuadas, en SW. La adquisición aparecería, sin

embargo, restringida por una dificultad para extraer el significado y el contexto del léxico empleado por el hablante, consecuencia de las dificultades en el establecimiento de la referencia. Para los autores, las representaciones semánticas y conceptuales en SW podrían ser más superficiales, con menos información abstracta y más información perceptiva. El resultado sería entonces un sistema lingüístico preferentemente orientado hacia el establecimiento y mantenimiento de la interacción social. Emplean vocabulario y frases sociales muy efectivas para la relación, pero que en ocasiones no están apoyados en un contexto semántico y pragmático adecuado. Esta hipótesis interaccionista podría extenderse quizá a otros procesos cognitivos, como el procesamiento visoperceptivo, de modo que el dominio de lo social “facilitaría” la ejecución de las personas con SW en tareas de recuerdo de rostros.

Los resultados sobre el perfil de funcionamiento cognitivo en SW expuestos hasta aquí no parece que permitan mantener las interpretaciones sobre disociaciones perfectas entre distintos aspectos cognitivos, sino que el perfil se correspondería con un patrón complejo de funciones más o menos alteradas, en el que, por ejemplo, algunos aspectos del procesamiento lingüístico serían superiores a algunos otros del procesamiento visoespacial, pero la disociación no sería en ningún caso estática, se producirían efectos en el desarrollo de la interacción entre estos y otros sistemas y sería imprescindible atender a las secuencias de desarrollo de cada una de las funciones. A continuación nos ocuparemos del proceso objeto de estudio de este trabajo, y abordaremos el desarrollo de las competencias mentalistas en SW.

5. Funcionamiento mentalista en SW.

5.1. Mentes preparadas para la interacción.

Destronado el mito de las disociaciones cognitivas en SW como base a planteamientos que proponen módulos innatos y estáticos (Karmiloff-Smith et al., 2002), a partir del estudio de los dominios del lenguaje y el procesamiento de estímulos faciales, los supuestos de la idea del módulo social preservado en SW se tambalean. Las capacidades de utilizar el lenguaje y de procesar las caras parecen seguir un curso de desarrollo diferente en SW, que supone que los procesos que llevan a cabo las personas con SW sean también distintos, a pesar de que algunas de sus ejecuciones a nivel comportamental sean similares a las de personas con DT. Los dos primeros vértices de este módulo destinado a procesar estímulos relevantes a lo social descritos no parecen sustentar un triángulo social innato y preservado en SW, sin que todavía se haya presentado el tercer vértice, que tiene que ver con la comprensión de los estados mentales de los otros.

A la luz de los datos presentados parece que cada vez que se ha descrito una función preservada en el perfil cognitivo del SW, análisis más detallados han demostrado que la preservación no era tal, o al menos sólo tenía un carácter relativo. Al igual que ha sucedido

con otros trastornos, como el TEL, la dislexia o el SXF, se ha sugerido la necesidad de analizar el desarrollo de los distintos procesos en SW (Karmiloff-Smith, 1998). Las habilidades de comprensión social han sido descritas también como selectivamente conservadas en esta población, pero su carácter de “islote de preservación” aún no ha sido suficientemente analizado, de forma que se pueda afirmar consistentemente su funcionamiento como tal o sea posible desmitificar esa imagen.

Cuando Karmiloff-Smith, Klima, Bellugi, Grant y Baron-Cohen (1995) se propusieron poner a prueba la hipótesis de la preservación del módulo social en el SW, y estudiaron sus competencias mentalistas, se basaron en la investigación publicada hasta ese momento para dar por hecho que los otros dos componentes del llamado módulo social estaban de hecho preservados. En su trabajo propusieron además una reformulación de la hipótesis de Brothers y Ring, por la que el módulo que se había descrito para la representación de estímulos sociales pudiera ser relevante a un dominio más específico, un dominio concreto para la interacción. En su propuesta, de existir tal módulo sería producto emergente del desarrollo y no su punto de inicio, e incluiría los tres submódulos de procesamiento de caras, lenguaje y habilidades mentalistas, que interactuarían en el desarrollo optimizando la eficacia de los otros dos, para generar una organización de tipo modular para la pragmática de la interacción social en general. Además, los autores lanzan una hipótesis interesante para el SW: los niños con SW construirían ese módulo y lo emplearían para apoyar otros dominios de su cognición en los que muestran más dificultades.

A pesar de que las personas con SW parecen seguir distintos procesos en su funcionamiento lingüístico y en el reconocimiento de estímulos faciales, de forma general los datos parecerían apuntar a que su funcionamiento en estos dos dominios está por encima de su funcionamiento cognitivo general. Algunos datos de diferentes trabajos podrían sugerir esa idea de que las personas con SW se apoyarían en esos puntos fuertes en el desarrollo de otras habilidades (Bellugi et al., 2000). Cabría preguntarse por la eficacia de este proceso de modularización que daría lugar en el desarrollo de las personas con SW a una herramienta específica para la interacción social que funcionaría junto a déficits severos en otras herramientas cognitivas.

Como quedó de manifiesto a partir de las múltiples descripciones de su perfil de personalidad, las personas con SW están muy interesadas en interactuar con los otros. Esta manifestación de un gran interés por lo social constituye un rasgo invariablemente asociado a su perfil psicológico. Explicábamos como profesionales y personas de su entorno coinciden en describirlas como sociables, empáticas y muy motivadas para la relación social. Los investigadores también refieren algunas evidencias anecdóticas que les describen como extremadamente sociables: por ejemplo Jones et al. (2000) relatan la interacción entre los niños con SW y una investigadora sorda del *Salk Institute*, que refiere como se aproximan, le miran a la cara, le sonríen y le hablan aunque les signe que no puede oír ni hablar, parecen

fascinados, la miran todo el tiempo y tratan de imitar sus signos. Mervis Morris, Klein-Tasman, Bertrand, Kwitny, Appelbaum y Rice (2003) señalan otra anécdota sobre un colega del equipo que conoce a Julie, una niña de 12 años con SW (no conocía a nadie más con SW) y la describe como *casi demasiado amigable*, no muestra ningún tipo de reticencia, realiza muchas preguntas personales y no parece darse cuenta de sus intentos por terminar la conversación. Cuando por fin consigue alejarse, se golpea accidentalmente en un pie y Julie acude enseguida muy preocupada por su estado y trata de consolarlo. Los padres de niños con SW también refieren su incontrolable urgencia de acercarse a la gente, junto a una inusual habilidad para recordar los nombres y las caras, una falta de reserva en interacciones sociales con extraños, una motivación quizá excesiva de contacto social y una habilidad para contactar desde el comienzo con los desconocidos y comenzar a conversar. Como refiere una madre de su hijo con SW de 8;6 años: “nunca ha conocido a un extraño” (Mervis et al., 1999). Levine y Wharton (2000) refieren una anécdota que podría ser repetida por muchos de los que interactúan con personas con SW, la propia Levine observaba a menudo en el tren a un hombre con SW que trataba por todos los medios de lograr el contacto ocular con alguno de los pasajeros del tren para sonreírle. Refiere que el contacto ocular era como una “atracción magnética” para él, y así parece ser para muchas personas con SW. Los mismos autores recogen otra evidencia de la afabilidad de las personas con SW con los desconocidos, tras una conferencia pudieron conocer a varios niños con SW, que en seguida comenzaron a conversar con ellos y a realizarles preguntas personales como *¿estás casado?*. La impresión de los autores fue de una conexión instantánea y una falta de reserva absoluta.

Incluso se ha descrito que el aspecto físico de las personas con SW podría guardar relación con su personalidad afable y comunicadora. Dilts et al. (1990) explican desde la teoría del apego, que el hecho de las personas con SW sonrían a menudo, y la configuración física de sus rostros en la sonrisa (con bocas anchas con hoyuelos y ojos particularmente brillantes por el patrón estrellado), reforzarían la interacción social. La configuración facial y el retraso en el crecimiento contribuirían a una apariencia aniñada, más inmadura, que fomentaría conductas de cuidado y acercamiento en los demás. Aunque Pinker (1994, trad. 1995) los ha comparado con Mick Jagger, otros autores (Levine y Wharton, 2000) han asimilado sus rasgos a los de Shirley Temple (*alegre, con grandes mejillas, hoyuelos y cabello rizado*). También algunas características expresivas podrían estar apoyando esa imagen de sociabilidad, como sus voces moderadamente roncas (que en su afán cinéfilo los mismos autores comparan con las de Bruce Willis o Danzel Washington) que sugerirían un efecto de calidez, o su prosodia, en muchos casos exagerada, que daría la impresión de un gran entusiasmo. Levine et al. también refieren su uso extensivo de la comunicación no verbal. Para estos autores las personas con SW básicamente se muestran *más felices* que el resto, y sugieren que es una felicidad dirigida fundamentalmente a lo social. Mantienen que las personas con SW a menudo buscan el contacto ocular con otras personas para expresar esa alegría.

Con el objetivo de evaluar esta tendencia a interactuar con personas desconocidas se diseñó un experimento en el que se compararon las respuestas ante fotografías de desconocidos, por parte de un grupo de adultos con SW (N=26, EC=23;6), un grupo de personas con DT equiparadas por EC (N=26, EC=25;5) y un grupo de niños equiparados por su EM de forma aproximada (N=12, EC=8;3, 7-10). Jones et al. (2000) presentaron 42 fotografías, la mitad de las cuales fueron calificadas previamente como más susceptibles a una aproximación para la interacción, y la mitad como menos susceptibles, y se pidió para cada una que definieran en una escala de 5 puntos cuánto les gustaría acercarse y comenzar una conversación con él. El grupo con SW dio un mayor número de puntuaciones positivas que cualquiera de los grupos control, además ante las fotografías menos susceptibles a la interacción sus respuestas fueron más positivas, y ante los rostros más “amigables” también sus respuestas fueron más positivas. Las personas con SW parecen confiar más en pistas más superficiales que típicamente se observan como positivas (pe. sonrisa) pasando por alto pistas sociales más sutiles (pe. cejas fruncidas), de esta forma, una expresión que una persona con SW describiría como feliz, porque está sonriendo, para una persona con DT podría ser una mueca maliciosa.

El rasgo de hipersociabilidad descrito para el SW les distingue de otros grupos clínicos y de personas sin alteraciones del desarrollo. Se aplicó a padres de personas con SW (N=20, EC=18;9), SD (N=20, EC=18;9), autismo (N=20, EC=17;9) y niños con DT (N=15, EC=17;0) un instrumento para evaluar la sociabilidad (Cuestionario de Sociabilidad del *Salk Institute*, en Jones et al., 2000). Los niños con SW puntuaban significativamente más alto que el resto de los grupos en los tres factores evaluados: sociabilidad global, comportamiento de aproximación social y comportamiento socio-emocional. Los comportamientos de aproximación social incluyeron ítems del tipo: “*Compare la tendencia de su hijo a aproximarse a desconocidos con la de un niño de la media de la misma edad*”, “*Compare la tendencia de un desconocido a interactuar con su hijo comparado con un niño de la misma edad*”. Los ítems sobre las conductas socio-emocionales evaluaron su tendencia a empatizar o comentar los estados mentales de los demás, la adecuación de su juicio emocional o su predisposición para agrandar a otra gente. También se solicitó una descripción cualitativa de interacciones con desconocidos (pe. *Irá directamente hacia el desconocido, buscará el contacto ocular y dirá hola una y otra vez hasta que la otra persona le conteste*).

En el apartado sobre funcionamiento pragmático con SW referíamos un trabajo de Jones et al. (2000) sobre una situación de entrevista libre, en la que los autores señalan una diferencia cualitativa en el modo en que el grupo de adolescentes y adultos con SW y el grupo control conversaban con la entrevistadora: los primeros tendían a intercambiar los roles y redirigirle las preguntas que ella les hacía sobre su familia, amigos, actividades de ocio. En el análisis de sus respuestas en la entrevista señalan otro dato cualitativo muy significativo: en una pregunta en la que se les pedía que recordasen un buen momento a lo largo de su vida,

una gran proporción de personas con SW respondían que el hecho de estar allí, realizando la entrevista, constituía uno de los mejores momentos de su vida. Este dato anecdótico coincide con otro rasgo frecuente en las descripciones sobre personas con SW ofrecidas por familiares y profesionales, y que guarda relación con su deseo e insistencia en agradar a quienes estén con ellos. En sus interacciones cotidianas suelen mostrar una gran preocupación por las reacciones que pueden provocar en los demás. Por ejemplo, en situaciones de evaluación, en las que muchas veces el evaluador no puede ofrecer demasiadas claves sobre su juicio ante la resolución de la tarea, las personas con SW suelen preocuparse por la valoración que se está haciendo de su ejecución, no sólo a un nivel de competencia, sino que es frecuente que cuestionen también el afecto que hacia ellos siente quien está evaluándolos (Sotillo, García Nogales y Campos, 2007).

Las personas con SW parecerían entonces buenos intérpretes sociales, motivados para la relación, preocupados por agradar, empáticos. De nuevo aparecerían como la imagen inversa al perfil de personas del espectro autista. Además tienen unas aparentemente buenas habilidades lingüísticas y de reconocimiento de caras. Si el módulo innato intacto *à la Fodor* no es el caso, si parece al menos que el proceso de modularización progresivo en el desarrollo ha construido una herramienta de la pragmática de las relaciones cuanto menos eficaz (y que además podría estar contribuyendo a un mejor funcionamiento de otros dominios). Aunque otras disociaciones no se han revelado tan claras, podría ser esta una de las que convirtiera a esta población en más interesante para el estudio de dicotomías como las competencias en lo social y en lo físico. Si las personas con SW, a pesar de sus dificultades cognitivas, presentan un funcionamiento en lo social comparable, incluso mejor que las personas con un desarrollo no alterado, podemos encontrarnos ante un buen ejemplo de independencia de lo social frente a lo no social.

Durante esta breve descripción del perfil cognitivo y psicológico de las personas con SW si hay alguna constante es precisamente el imperativo de la necesidad de cautela a la hora de hacer afirmaciones generales a partir de lo evidente. Si resulta llamativo que las personas con SW son hábiles en la interacción social también lo es que en el patrón que hemos descrito de individuos sociables y empáticos faltan algunos datos que ayudan a construir un perfil del funcionamiento social en el SW cualitativamente distinto al que muestran las personas con un desarrollo no alterado.

El rasgo de hipersociabilidad que describimos es un buen ejemplo: las personas con SW parecen a veces "demasiado sociables". En el cuestionario que describíamos, los padres referían con frecuencia que sus hijos mostraban una "incontrolable urgencia por aproximarse a la gente". Parece como si la hipersociabilidad característica de las personas con SW fuera de algún modo inevitable, o como refieren Sotillo, García-Nogales y Campos (2007): "más compulsiva que elegida". Esta sociabilidad extrema que muestran algunas personas con SW suele traducirse en un desajuste social, motivado por un exceso de familiaridad ante

desconocidos. En muchas ocasiones parece que les costara dejarse guiar por la diferencia entre personas conocidas y desconocidas en su interacción con los demás, y fuera suficiente para establecer una relación cercana el que la otra persona les preste atención, lo que suele ser habitual dada su simpatía y carácter extrovertido (Levine y Wharton, 2000).

Pero en este aspecto también conviene prestar atención al desarrollo porque, por lo general, se observan diferencias entre distintos momentos de la vida de las personas con SW. De niños no suelen tener dificultades a la hora de relacionarse con sus iguales; sin embargo, a medida que las relaciones sociales exigen un mayor grado de sutileza y compromiso, empiezan a surgir problemas de ajuste, que hacen que a partir de la adolescencia les cueste iniciar y sobre todo mantener relaciones duraderas de amistad (Gosch y Pankau, 1997; Udwin y Yule, 1991; Udwin, 1990). Porque las relaciones de amistad exigen, entre otras cosas, una exclusividad que a las personas con SW les cuesta mantener. No es que las personas con SW no sepan cómo tratar a un amigo, lo que parecen no saber es cómo tratar a alguien como si no lo fuera. La exagerada sociabilidad de la infancia va dando paso, debido a las restricciones que impone el ahora más exigente grupo de iguales, a una adolescencia en muchos casos solitaria, que se acompaña también, particularmente en los niveles cognitivos más altos, de una mayor conciencia de las dificultades que se les presentan, en lo social y en otros ámbitos. Las interacciones sociales se ven limitadas, y por tanto se limitan también las oportunidades de desarrollar las destrezas sociales mediante la experiencia con otros, lo que dificulta aun más la posibilidad de nuevos intercambios, y tiene claras repercusiones en el desarrollo de competencias vinculadas a los mecanismos en la base de las relaciones sociales (Campos, Sotillo y García-Nogales, 2007).

Howlin, Davies y Udwin (1998) en su trabajo sobre el perfil de personalidad en SW evalúan una muestra de adultos (N=70, EC=19-39;9) en los que refieren graves problemas de relación social. Muestran pobres relaciones con iguales, un 71% se describen como socialmente aislados y refieren muchas dificultades para hacer amigos. Las dificultades que los autores encuentran en la interacción social pasan por su comportamiento extremada (e indiscriminadamente) amistoso, con demasiadas muestras de cariño, tienen muchos problemas para comprender conceptos sociales y otra de las dificultades que se les presentan a la hora de mantener relaciones de amistad es que muestran una pobre comprensión del malestar del otro. Para algunos autores la limitación que presentan las personas con SW en sus experiencias sociales fuera de la familia no serían exclusivas de su grupo, sino que es una característica común a las personas con trastornos del desarrollo (Sullivan y Tager-Flusberg, 1999).

Se mencionó un dato relacionado con la preocupación que sienten las personas con SW por los juicios valorativos de los demás hacia ellos. En las situaciones de evaluación descritas, en ocasiones el evaluador puede tener la impresión de que esta excesiva preocupación por aspectos externos a la tarea llega a ejercer una influencia negativa en el

rendimiento de estas personas en las evaluaciones cognitivas. En momentos más tempranos del desarrollo, el interés que muestran los niños con SW por el adulto y su interacción con él, puede llegar a dificultar la ejecución de tareas en las que se evalúe únicamente la relación del niño con los objetos. Jones et al. (2000) exponen en su trabajo como en la aplicación de una escala de desarrollo, cinco de los siete niños de su muestra mostraron tanto interés en la cara del experimentador, en establecer y mantener contacto ocular con él y sonreírle, que su ejecución en pruebas motoras se vio afectada negativamente. Referimos antes brevemente, y desarrollaremos enseguida, como en la primera infancia los bebés con SW también parecen centrados fundamentalmente en las personas, y se sugerirán posibles implicaciones que esta fijación por los otros pudiera suponer en relación con desarrollos vinculados.

Posteriormente las personas con SW en ocasiones parecen pasar por alto ciertas claves relevantes a la hora de comprender el mecanismo de las interacciones con otros. La hipersensibilidad ante lo emocional descrita, esa insistencia en preguntar por los sentimientos de los demás hacia ellos, que muchas veces es desajustada por lo exagerado, es índice de sus dificultades para considerar las pistas informativas en la situación, en las conductas de los otros, en los antecedentes próximos, que eviten la necesidad de preguntar explícitamente por el estado mental del otro. Para comprender a los otros, lo que los otros hacen, dicen o dejan por hacer o decir es necesario atribuirles creencias, intenciones, deseos y emociones que nos permitan dar sentido a su conducta; es necesario darse cuenta de que los demás -y nosotros- podemos tener estados mentales diferentes sobre un mismo contenido. Las personas con SW parecen mostrar ciertas peculiaridades a la hora de atribuir algunos estados mentales. Y este es el tercero de los vértices del triángulo social que se describió; sobre el que se centrará la descripción sobre SW a partir de ahora y que es fundamento de este trabajo.

5.2. Construyendo mentes que sienten.

En sus interacciones cotidianas las personas con SW tienden a preocuparse por los sentimientos de los demás, en las situaciones experimentales también. Sullivan y Tager-Flusberg emplearon una tarea ecológica diseñada para estudiar experimentalmente las respuestas empáticas de niños con SW ante la emoción manifestada por otra persona. Evaluaron las respuestas verbales y no verbales de un grupo de niños con SW y un grupo de niños con síndrome de Prader-Willi (SPW)⁴⁰ de igual edad mental, ante una situación en la que un adulto fingía una emoción de dolor. El grupo con SW mostró un número

⁴⁰ Trastorno de origen genético debido a la delección de varios genes en la región q11-13 del cromosoma 15, y que se caracteriza por hipotonía al nacimiento, alteraciones en el desarrollo sexual, dificultades cognitivas y un patrón de comportamiento caracterizado por la avidez por la comida, que debe tratar de controlarse mediante técnicas de modificación de conducta (Whittington, Holland, Webb, Butler, Clarke y Boer, 2004).

significativamente mayor de respuestas adecuadas al contexto (Sullivan y Tager-Flusberg, estudio no publicado referido en Tager-Flusberg y Sullivan, 2000).

En otro estudio trata de evaluarse la habilidad de respuesta emocional ante la emoción de otro de los niños con SW (Fidler, Hepburn, Most, Philofsky y Rogers, 2007). Emplean una versión modificada de la tarea de “gusto y disgusto” (*yummy-yucky*) de Repacholi y Gopnik (1997)⁴¹, en la que se evalúan las respuestas de emoción y acción del niño ante la emoción de un adulto sobre un alimento. Comparan ambas respuestas en un grupo de niños con SW (N=23, EC=47,83 m., 27-100 m., EM= 25,94 m., 15,75-42,25 m. -Escala Mullen de Aprendizaje Temprano, Mullen, 1995-) y un grupo de niños con retraso mental de etiología no conocida (N=30, EC=43.57, 24-71, EM=28,81, 13-67,5), y los resultados muestran que los niños con SW imitan en mayor medida que el grupo control las respuestas del experimentador, mediante expresiones faciales o vocales que reproducen su emoción. Sin embargo, no se encuentran diferencias en las conductas de elección: ambos grupos mostraron dificultades para ofrecer al adulto el alimento preferido. Además, los niños con SW realizan más intentos por convencerle de que el alimento ante el que muestra disgusto de hecho está rico.

En una tarea de clasificación de expresiones emocionales, en la que debían asociar fotografías de expresiones faciales de distintas personas mostrando la misma emoción (Tager-Flusberg y Sullivan, 2000), las personas con SW (un niño más del total descrito: N=21, EC=7;2, 4;6-8;7) obtuvieron similar rendimiento a los grupos control (niños con SPW -N=15, EC=6;11, 4;5-9;1- y niños con retraso mental de etiología no especificada -4 niños menos del total descrito: N=15, EC=7;7, 4;1-10;0-, equiparados en EMV). Se presentaron cuatro fotografías de las emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo y se pidió que colocaran bajo la emoción correspondiente tres fotos más por cada una de las emociones. En este caso el patrón de ejecución según el tipo de emoción se correspondió con el obtenido por Hobson, Ouston y Lee (1988) con una muestra de personas con autismo, de manera que la emoción más fácilmente clasificable fue la de miedo, seguida de alegría y después de tristeza y enfado con la misma dificultad (en este trabajo todas fueron emociones simples). No se dispuso de un grupo control de comparación de niños con un desarrollo no alterado.

Con el objetivo de maximizar la atención de los participantes en la tarea y minimizar las demandas atencionales, se diseñó un programa que presentaba una sucesión de imágenes de expresiones faciales emocionales; *Animated full facial expression comprehension test - AFFECT-* (Gagliardi, Frigerio, Burt, Cazzaniga, Perrett y Borgatti, 2003). Se incluyeron cinco emociones: alegría, tristeza, enfado, miedo y asco junto a una expresión neutra, de forma que se diseñaron 24 expresiones intermedias entre la neutra y cada una de las emociones (pe. de neutra a alegría). En la tarea se presentaba esta expresión neutra seguida de un número

⁴¹ Se presentan dos recipientes que contienen dos alimentos, ambos apetecibles para el niño (según informe de los padres). El experimentador muestra expresiones faciales y vocales claras de gusto ante uno de ellos y de disgusto ante el otro, y el niño debe decidir cuál de los dos le ofrece.

determinado de expresiones intermedias en orden creciente hasta una emoción en función de los distintos grados de intensidad, y se pedía que se identificara la emoción (bien con una respuesta verbal, escrita o mediante mímica⁴²). La prueba AFFECT fue completada por un grupo de personas con SW (N=26, EC=14;3, 5;6-32;3, EM=5;9, 4;3-11;5 -escala de inteligencia Stanford-Binet-), un grupo de personas con DT equiparadas por su EC (N=26, EC= 14;4, 5;9-29;7, EM=15;1, 6;1-29;6) y otro grupo con DT equiparados por EM (N=26, EC=5;5, 4;3-11;3, EM=6;0, 4;1-11;3). El rendimiento del grupo con SW fue similar al del grupo con DT equiparado por EM e inferior al grupo EC. No se encontró un patrón diferente en la ejecución de los dos grupos para las distintas emociones. La habilidad para identificar expresiones emocionales correlacionó con el CI pero no con la EC ni con una tarea de reconocimiento de caras (Benton). La explicación que ofrecen los autores de la falta de relación entre una tarea de reconocimiento de emociones mediante la expresión facial y una tarea de reconocimiento de identidades mediante el rostro es que mientras que esta última podría resolverse a través de un procesamiento por rasgos, la información contenida en las expresiones faciales dinámicas requeriría un procesamiento configural. En esta lógica un CI alto podría significar mejores capacidades de procesamiento configural. Para Karmiloff-Smith et al. (2004) es precisamente el procesamiento configural el que les supone una mayor dificultad al grupo con SW.

Mediante un procedimiento similar se evaluó el rendimiento de un grupo de adolescentes y adultos con SW (N=43, EC=20;8, 12;1-36;1, CI= 70;2, 52-100- K-BIT-), un grupo de adolescentes y adultos con dificultades de aprendizaje (N=39, EC=18;11, 13;6-36;9, CI=72;6, 55-100) y un grupo con DT (N=46, EC= 18;7, 12;1-34;5, CI= 105;6, 91-115) en una tarea diseñada a partir de los materiales de la colección “*Mindreaders*”⁴³ de Baron-Cohen y Tead (2003). Los participantes atendían a un vídeo de 5 segundos de duración que representaba una expresión emocional que debían etiquetar (Plesa-Skwerer, Verbalis, Schofield, Faja y Tager-Flusberg, 2006). El rendimiento del grupo de personas con SW fue inferior al del grupo equiparado por EC, y no significativamente distinto del mostrado por el grupo con dificultades de aprendizaje.

En la misma línea, Elsabbagh, Reilly y Bellugi (2004) evaluaron a un grupo de niños con SW (N=11, EC=9;3, 5;7-12;10) y un grupo de niños con DT (N=14, EC=8;1, 4;4-12;6) en una tarea de reconocimiento y producción de expresiones faciales. La tarea suponía etiquetar cinco expresiones faciales correspondientes a las emociones de alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa, y producir cada una de ellas. La expresión de las emociones se evaluó

⁴² No estamos seguros de que puedan considerarse equivalentes las respuestas que exigen un etiquetado (y por tanto un reconocimiento) de la emoción y la mera copia de la expresión facial (que podría realizarse mediante imitación de la respuesta muscular). Por otro lado, en el trabajo no se especifica el procedimiento de codificación de las producciones.

⁴³ “*Mindreaders*” (“Lectores de mente”) es una aplicación informática desarrollada con el objetivo de servir como instrumento de trabajo para entrenar el reconocimiento de emociones en personas con TEA. Consta de más de 2000 archivos de vídeo y audio que recogen expresiones emocionales reproducidas por actores.

mediante el sistema de codificación FACS (*Facial Action Coding System*; Ekman y Friesen, 1978; citado en Elsabbagh et al., 2004). No se encontraron diferencias en la puntuación global de los dos grupos. Sin embargo, análisis específicos mediante el sistema FACS revelaron diferencias sutiles: mientras que el grupo con SW tuvo dificultades para expresar la emoción correspondiente mediante los músculos superiores del rostro (particularmente las cejas), fueron capaces de remediar la expresión mediante el uso de estrategias compensatorias, como el empleo de expresiones corporales apropiadas.

En otros trabajos también quedó manifiesta de forma clara la habilidad de las personas con SW para leer estados mentales en el rostro. Baron-Cohen, Campbell, Karmiloff-Smith, Grant y Walter (1995) emplearon una tarea diseñada inicialmente para evaluar las competencias en el uso de la mirada para inferir estados mentales en personas con autismo (N=20, EC=13;5, 8;0-18;2). En este trabajo se utilizó como grupo control de una situación diferencial de desarrollo una muestra de treinta niños y adultos con retraso mental (EC=11;1, 5;0-21;5), de los cuales un tercio tenían un diagnóstico de SW. La inclusión de este subgrupo obedeció a un propósito consciente de interés teórico motivado por el perfil de habilidades psicológicas que presentaban. Fue la primera vez que se estudiaron las competencias mentalistas de personas con SW. También se incluyó un grupo de niños con DT (N=20, EC=4;3, 4;0-4;8). Se realizaron varios experimentos dirigidos a evaluar la habilidad para detectar estados mentales de intención, deseo o pensamiento a partir de la dirección de la mirada. En el primero de ellos se presentaba una cara esquemática con los ojos orientados bien al frente bien a uno de los lados y se pedía que se seleccionase el dibujo que estaba mirando al participante. Como preguntas control introdujeron tres condiciones: señalar dónde apunta una flecha, indicar la cara en la que los dos ojos no miran en la misma dirección y una condición de emoción en la que la cara representaba de manera esquemática una emoción de alegría o tristeza. Ninguno de los grupos tuvo dificultades en ninguna de las condiciones.

En el segundo experimento se estudió si además podrían interpretar la dirección de la mirada para inferir estados mentales de deseo, motivación e intención de referencia. Para ello se presentaban caras esquemáticas en las que los ojos podían mirar a cuatro localizaciones diferentes (en las dimensiones izquierda-derecha, arriba-abajo) que se correspondían con la localización de cuatro objetos, todos ellos logotipos de golosinas y se preguntaba, en tres condiciones distintas, por el deseo del personaje (*¿cuál quiere?*), su meta (*¿cuál va a coger?*) y una pregunta de referencia (*¿cuál dice que es el -palabra inventada-?*), de forma que antes de cada pregunta experimental se consultaba al niño por su propio deseo, su intención de acción y su creencia acerca de la palabra de referencia. Además se incluyó una pregunta control acerca del tamaño de unos objetos que guardaban la misma disposición, pero en la que el participante debía ignorar la dirección de la mirada y atender sólo a las características físicas de los objetos (con el objetivo de evaluar la relevancia de la estrategia de señalar dónde el personaje miraba independientemente de la pregunta). Las personas con autismo puntuaron

por debajo de lo esperado por azar porque dieron más respuestas egocéntricas, el grupo control con RM tuvo un rendimiento significativamente más alto y similar al del grupo con DT.

El tercero de los experimentos evaluó si los participantes entendían los ojos como indicadores naturales de los estados mentales, para ello incluían junto a la dirección de la mirada el indicador de una flecha apuntando a otra dirección y se preguntaba por el deseo y la meta del personaje. Se incluyó una condición de color, para controlar las demandas lingüísticas de la tarea en la que se le preguntaba qué pintura (de qué color) iba a elegir para dibujar. De nuevo las dificultades en la tarea fueron específicas del grupo con autismo (que empleó el indicador de la flecha para atribuir estados mentales), mientras que los niños con DT y el grupo control con RM (entre los que un tercio tenían SW), ignoraron al flecha en sus juicios. En el último experimento se evaluó la competencia de los tres grupos para atribuir un estado mental más complejo: pensar. Se emplearon dibujos esquemáticos y fotografías reales en las que se representaba bien a un niño mirando al frente bien mirando hacia un lado y arriba (pensando), y se les preguntaba cuál estaba pensando. Los resultados indicaron un déficit en autismo, no presente en los niños con RM, quienes parecieron comprender mejor el estado mental en las fotografías que en los dibujos. En este primer trabajo se concluyó que los niños con autismo eran *ciegos al significado de los ojos*, al contrario que las personas con SW, que mostraron una ejecución casi perfecta. En un análisis específico con las diez personas con SW se comprobó que habían alcanzado un efecto techo en casi todas las tareas y se describió que les resultaron trivialmente fácil. Para Baron-Cohen et al. el funcionamiento en la interpretación de la dirección de la mirada de las personas con SW representaría el inverso al del grupo con autismo.

Similares resultados encontraron Karmiloff-Smith Klima, Bellugi, Grant y Baron-Cohen (1995) cuando se propusieron evaluar las mismas competencias específicamente en un grupo de personas con SW (N=12 de un total de N=17, EC=9-23)⁴⁴ mediante la tarea de dirección de la mirada como indicador de deseo, meta y referencia. Su rendimiento fue comparable al que había obtenido el grupo sin alteraciones en el estudio de Baron-Cohen et al. (1995) y muy superior al obtenido por el grupo de personas con autismo de ese mismo trabajo.

Otra evidencia en este mismo sentido se encuentra en el trabajo de Tager-Flusberg, Boshart y Baron-Cohen (1998). Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore y Robertson (1997) habían diseñado una tarea para ser aplicada a personas con autismo y síndrome de Asperger que evaluaba su capacidad para interpretar la expresión de diferentes estados mentales en la región facial de los ojos. Los resultados de las personas en el espectro autista mostraron su dificultad para atribuir estados mentales en función de la expresión de los ojos. Esta tarea se considera

⁴⁴ Karmiloff-Smith et al. (1995) sólo ofrecen los datos descriptivos de la muestra global, y aportan el número de participantes para cada uno de los experimentos.

un medidor específico de habilidades mentalistas porque requiere un etiquetado de la expresión presentada, sin incluir componentes de función ejecutiva, ni narraciones complejas, como sucede en muchas de las tareas clásicas de teoría de la mente. Los estados mentales presentados no se limitan a estados emocionales, e incluyen un conjunto de veinticinco ítems asociados a cuatro etiquetas alternativas. Esta tarea fue administrada por Tager-Flusberg y su equipo a un grupo de adultos con SW (N=13, EC=27;3, 17;11-37;0), un grupo de adultos con SPW (N=13, EC=31;0; 22;11-42;4) y un tercer grupo de adultos con DT (N=25, EC=26;4, 18;1-60;11). Las personas con SW fueron más capaces que las personas con SPW de etiquetar los estados mentales mostrados en las fotografías de la región de los ojos, aunque las personas con DT fueron más hábiles que los dos grupos clínicos. Sin embargo, la mitad de las personas con SW obtuvo un rendimiento similar al del grupo control sin alteraciones. Su mejor habilidad en esta tarea que la mostrada por el grupo con SPW no puede explicarse desde su nivel cognitivo general ni desde su nivel lingüístico, puesto que fueron equiparados en estas medidas (PPVT-R y K-BIT), y además no se encontró un peor rendimiento en los ítems con una mayor complejidad lingüística. Las personas con SW parecen ser capaces de leer información sobre los estados internos desde la expresión facial de la región de los ojos.

En una versión modificada de esta misma tarea, en la que se simplificó el vocabulario referido a los estados mentales, se comparó el rendimiento de un grupo de adolescentes y adultos con SW (N=43, EC=20;8, 12;1-36;1, CI= 70;2, 52-100- K-BIT-) un grupo de adolescentes y adultos con dificultades de aprendizaje (N=39, EC=18;11, 13;6-36;9, CI=72;6, 55-100) y un grupo con DT (N=46, EC= 18;7, 12;1-34;5, CI= 105;6, 91-115) -Plesa-Skwerer, et al., 2006-. El grupo de personas con SW mostró un rendimiento similar al del grupo de participantes con dificultades de aprendizaje e inferior al del grupo de participantes con DT de la misma EC y EM muy superior.

Estos resultados no parecen coincidir con los del trabajo del mismo equipo (Tager-Flusberg y Sullivan, 2000), sobre un mejor rendimiento del grupo con SW que el de un grupo de niños con SPW en la tarea de clasificación de expresiones emocionales. Las autoras del trabajo aportan varias explicaciones a partir de las diferencias entre las tareas: por un lado la tarea de la región facial de los ojos evalúa un mayor rango de estados mentales (de emoción, de deseo y también epistémicos). Consiste, además, en estímulos más ambiguos, por lo que podría exigir un mayor procesamiento perceptivo. Durante la ejecución de esta tarea se registra activación de la amígdala y áreas corticales prefrontales. Por el contrario, y a pesar de que no refieren ningún estudio de imagen funcional cerebral para la tarea de clasificación de emociones, las autores sugieren la posibilidad de que la tarea de clasificación pudiera no activar la amígdala y el giro temporal superior, quizá porque hay medios cognitivos y lingüísticos alternativos para interpretar estímulos faciales menos ambiguos. Hipotetizan que el funcionamiento intacto de la amígdala en SW, así como de las regiones temporales

asociadas, podría estar en la base de los buenos resultados en la tarea de la región de los ojos, y no en la de clasificación de emociones.

Por otro lado, como explicábamos en el capítulo anterior, la ejecución de los niños con autismo en tareas de emoción está principalmente mediada por el lenguaje (más que por habilidades perceptivas o no lingüísticas), de manera que cuando los grupos se equiparan por sus habilidades lingüísticas no se encuentran diferencias entre niños con autismo y niños con DT (Hobson, 1991). También referíamos que la tarea de identificación de estados mentales a partir de la región facial de los ojos discrimina entre adultos con autismo incluso de alto funcionamiento o con síndrome de Asperger y personas con DT, mientras que las tareas sobre clasificación de emociones en ocasiones no han diferenciado entre personas con autismo y con DT (Baron-Cohen, 1991). Siguiendo con el argumento de la mediación lingüística en la tarea de clasificación de emociones, en las instrucciones dadas en el trabajo de Plesa-Skwerer et al. (2006) se enfatizó el papel del etiquetado de las emociones y, puesto que los tres grupos están equiparados por su nivel verbal, quizá no es sorprendente de que no se encuentren diferencias en su rendimiento. La tarea de la región facial de los ojos, diseñada para adultos, sería sin embargo más sensible a la capacidad no lingüística de comprensión de estados mentales. En cualquier caso, las propias autoras reconocen el carácter ad-hoc de sus explicaciones.

Campos, Sotillo y García-Nogales (2004) evaluaron la habilidad de un grupo de niños y adolescentes con SW (N=19, EMV=6;10; 4;2-9;9), y dos grupos de niños con DT, uno equiparado EMV-EC (N=20; EC=6;10; 6;2-8;6) y otro de niños más pequeños (N=15, EC=4;6; 4-4;11), para asociar el sonido de una emoción con su expresión facial. Siguiendo el procedimiento de García-Nogales (2003) se presentó la expresión vocal de cinco emociones (alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa), solicitando a los participantes que seleccionaran de entre tres alternativas la fotografía que se asociaba con la emoción correspondiente. Los resultados del grupo con SW fueron similares a los del grupo con DT de similar nivel de desarrollo y superiores a los del grupo de niños de 4;6 con DT, sugiriendo que, a pesar de requerir un razonamiento bimodal, las personas con SW no mostraron dificultad en asociar las expresiones faciales y vocales de una misma emoción. En situaciones en las que es necesario comprender la relación entre una emoción y sus causas, las personas con SW muestran ser capaces de atribuir correctamente emociones básicas en función de los acontecimientos que las provocan. Campos, García Nogales, Sotillo y Garayzábal (2003) evaluaron en una tarea de atribución de emociones a contextos (García-Nogales, 2003), en la que se incluían de nuevo las emociones de alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa, a un grupo de personas con SW (N=10, EMV=7;4; 5;9 - 9) y un grupo de niños con DT (N=10, EC=7; 5;5 - 8;6) equiparados de modo que la EMV del grupo con SW coincidía con la EC del grupo con DT. Los resultados mostraron un rendimiento similar para ambos grupos, tanto en una medida global

de las cinco emociones como en la comparación de cada emoción. La emoción más difícil para ambos fue la de sorpresa.

Sotillo, García-Nogales y Campos (2001) emplearon la misma tarea en una comparación entre tres grupos: un grupo con SW (N=10, EC= 12;8, 7;4-21, EMV=7;0, 5;7-8;1-Weschler-), un grupo de personas con SD (N=10, EC= 12;7, 7;5-15;9, EMV=7;0, 5;7-8;4) y un grupo de niños con DT (N=10, EC=7;0, 5;6-8;6), equiparados individualmente por EMV en el caso de los grupos clínicos y EC en el grupo con DT. Los resultados mostraron que el rendimiento del grupo con SW no difirió del mostrado por los niños con DT ni tampoco del de niños con SD. De nuevo la emoción con una menor puntuación fue la de sorpresa. En esta tarea el ítem de sorpresa sigue una estructura similar a las pruebas clásicas de atribución de creencia falsa de primer orden, y requiere para su comprensión de la atribución del estado mental de creencia.

Plesa-Skwerer et al. (2006) evalúan el reconocimiento de expresiones faciales y vocales de emoción de un grupo de adultos y adolescentes con SW (N=47, EC=19;49, 12;1-32;4, CI= 69;08, 51-100 -K-BIT-) un grupo de participantes con dificultades de aprendizaje (N=49, EC=17;88, 13;5-23;1, CI=70,63, 52-93) y un grupo con DT (N=58, EC= 18;19, 12;1-31;8, CI= 104;15, 89-114), mediante la subprueba de Rostros y paralenguaje de la Escala de Análisis Diagnóstico de Adecuación no verbal (DANVAS2 -medida estandarizada de reconocimiento de emociones-). La escala incluye expresiones faciales y vocales de adultos y niños referidas a las emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo, con dos niveles de intensidad (alta y baja). El rendimiento del grupo con SW fue inferior al del grupo de adolescentes y adultos con DT equiparados por EC, y similar al del grupo de personas con dificultades de aprendizaje.

Tager-Flusberg y Sullivan (2000) proponen a un grupo de niños y adolescentes con SW (N=20 de un total descrito de N=21, EC=7;2, 4;6-8;7, sin que se ofrezcan los datos para esos 20), a un grupo con SPW (N=12 de N=15, EC=6;11, 4;5-9;1) y un grupo con retraso mental de etiología desconocida (N=12 de N=15, EC=7;7, 4;1-10;0) una tarea sobre explicación de la acción, en la que se les presenta una historia en la que un personaje lleva a cabo una acción y se les pregunta por las causas de esa conducta, que pueden depender de su estado mental de deseo, emoción o conocimiento, o estar basadas en una explicación que no necesita de reflexión mentalista (Tager-Flusberg y Sullivan, 1994). Las personas con SW resolvieron mejor aquellas historias que requerían un razonamiento sobre un estado mental de deseo o emoción.

Como se explicó en el capítulo anterior, en el desarrollo no alterado la comprensión de estados mentales de deseo o emoción es más temprana a la comprensión de estados mentales epistémicos (Wellman y Bartsch, 1989b). El rendimiento de los tres grupos (SW, SPW y el grupo con RMED) era similar al que presentan los niños con un desarrollo no alterado de 3 ó 4 años de edad, por debajo del nivel alcanzado por los niños de 7 a 10 evaluados en el trabajo

de Tager-Flusberg y Sullivan (1994). No hubo diferencias en el nivel de rendimiento global del grupo de niños con SW con respecto a los otros dos, pero sí se encontró una diferencia relevante cuando se comparó el rendimiento de los grupos entre las preguntas mentalistas y las no mentalistas: el grupo con SW fue el único que se benefició del carácter mentalista de la explicación de las historias, resolviendo mejor las condiciones de razonamiento psicológico sobre las causas de la acción que las de razonamiento físico. Este mismo patrón había sido el que encontraron Baron-Cohen, Leslie y Frith (1986) para los niños con un desarrollo típico, opuesto al patrón en autismo. Este dato vendría a apoyar la hipótesis sobre la existencia de ese módulo vinculado a la interacción social de funcionamiento relativamente independiente al de otros dominios.

Pese a que no se puede en ningún modo hablar de una preservación absoluta de la habilidad de las personas con SW para atribuir algunos estados mentales a partir de sus claves faciales o de la explicitación de sus causas (puesto que su rendimiento no es comparable al de las personas con un desarrollo no alterado de su misma EC, y en algunos casos tampoco al de personas con su mismo nivel de desarrollo), su capacidad sí es superior en algunas tareas a la de otros grupos con similares dificultades cognitivas, y parece ser también superior a otros desarrollos cognitivos dentro de este mismo grupo. Las personas con SW se preocupan por los estados psicológicos de los demás, y la evidencia experimental recoge que además son capaces de reconocer esos estados en función de diferentes claves, y relacionarlos con la conducta. Pero la marca fundamental de la posesión de una teoría de la mente representacional era la habilidad de atribuir creencias falsas de primer orden. Aunque no han sido muchos los trabajos que se han ocupado de esta competencia en SW, cuando se evaluó su capacidad de atribuir estados mentales de creencia falsa se encontraron resultados discrepantes.

5.3. Construyendo mentes que creen.

El primer trabajo que evaluó la comprensión de las creencias falsas de primer orden por personas con SW fue el de Karmiloff-Smith et al. (1995). Emplearon las dos tareas clásicas de CF1, cambio de localización y recipiente engañoso, en una muestra de 15 y 16 personas con SW (de la muestra global de N=18, EC=9-23. EMV=8;5, 5;3-10;7). Como resultado general de las dos tareas refieren un 94% de aciertos. En la tabla 3.2 se presenta un resumen de los resultados de distintos trabajos sobre atribución de CF1 en SW. Sullivan y Tager-Flusberg (1997) emplearon la tarea de cambio de localización en una muestra de personas con SW (N=14, EC: 7;5, 5;6-8;8) y un grupo con SPW (N=10, EC=7;7, 5;5-8;11). Realizaron la pregunta de predicción de acción en dos ensayos de la tarea. Sus resultados mostraron un rendimiento similar en los dos grupos. Las mismas autoras evaluaron en la tarea de cambio de localización y de recipiente engañoso a una muestra de niños con SW (N=21, EC=7;2, 4;6-8;7), un grupo con SPW (N=15, EC=6;11, 4;5-9;1) y un grupo con RMED

(N=15, EC=7;7, 4;1-7;7) y en esta ocasión sus resultados fueron todavía peores para el grupo con SW. El rendimiento del grupo con SW fue inferior al de los otros dos grupos (Tager-Flusberg y Sullivan, 2000).

Rivière, Sotillo y Huertas (2001) evaluaron a un grupo de personas con SW (N=20, EC: 6;3-21; EMV: 6;9; 4;2-9;9) en la tarea de cambio de localización y una tarea de recipiente engañoso. En la tarea de cambio de localización 11 participantes resolvieron correctamente la pregunta clásica de predicción y 10 resolvieron la de creencia. En la tarea de recipiente engañoso también 11 de los 20 participantes resolvió la pregunta de atribución de creencia a un tercero, mientras que 18 se autoatribuyeron correctamente una creencia falsa previa.

Tabla 3.2. *Atribución de creencia falsa de primer orden en SW.*

Referencia	Muestra	Tarea	Pregunta	Resultado
Karmiloff-Smith et al. (1995)	EC: 9-23	Cambio	Predicción	94%
	EMV: 5;3-10;7 (8;5)	localización	Creencia	
Sullivan y Tager-Flusberg (1997)	EC: 5;6-8;8	Cambio	Predicción	43% (2/2)
	EMV: 3;6-8;0 (5;5)	localización		
Tager-Flusberg y Sullivan (2000)	EC: 4;6-8;7	Cambio	Predicción	24% (2/2)
	EMV: 3;1-8;2 (4;11)	localización		
Rivière, Sotillo y Huertas (2001)	EC: 6;3-21	Cambio	Predicción	55%
	EMV: 4;2-9;9 (6;9)	localización	Creencia	50%
	EC: 6;3-21	Recipiente	CF1	90%
	EMV: 4;2-9;9 (6;9)	engañoso	CF3	55%

La diferencia entre los resultados encontrados en estos trabajos dificulta el establecimiento de un patrón definido de las habilidades de atribución de estados mentales de CF1 en personas con SW, y plantea la necesidad de profundizar en el estudio de las variables que pudieran ser responsables de estas discrepancias, que en ocasiones llegan a ser hasta de 70 puntos.

Aunque las tareas empleadas han coincidido en los diferentes trabajos (tarea de cambio de localización y tarea de recipiente engañoso), los criterios de corrección establecidos fueron distintos. En el trabajo de Sullivan y Tager-Flusberg (1997) se consideró que los niños superaban la tarea si respondían correctamente a dos ensayos. En el trabajo de Tager-Flusberg y Sullivan (2000) también debían responder a dos preguntas, pero algunos niños de su muestra fueron evaluados en dos tareas. Un subgrupo de la muestra fue evaluado

en la tarea de cambio de localización, y de estos a los que no acertaron las dos preguntas se les evaluó en la tarea de recipiente engañoso. A pesar de que en la ontogénesis habitual no se encuentran diferencias entre el rendimiento en una y otra tarea (Hugues, 1998), las autoras sí encontraron diferencias en el grupo de niños con SW. De este grupo de niños evaluados en dos tareas tomaron el dato más positivo. Al resto de niños sólo se les evaluó en la tarea de recipiente engañoso. En el trabajo de Rivière et al. (2001) el criterio era responder correctamente a cada una de las preguntas de las dos tareas. En el trabajo de Karmiloff-Smith et al. no se especifica el criterio de corrección y se ofrece el dato de un 94% de aciertos para las dos tareas.

Otra diferencia que podría dar cuenta de los resultados y que resulta muy relevante para los objetivos de este trabajo, es la motivada por las diferencias en la EC y la edad de desarrollo de los participantes de los trabajos. En algunos casos las muestras incluyen adolescentes y adultos, mientras que en otros la muestra está compuesta exclusivamente por niños. Las edades de desarrollo lingüístico son también muy diferentes, de forma que en algunos de los trabajos algunos de los participantes de la muestra tienen una edad de desarrollo verbal inferior al que presentan los niños en el desarrollo típico cuando comienzan a atribuir estados mentales de CF. Además de constituirse en un posible factor que esté influyendo en las diferencias encontradas en los resultados, este dato permite retomar dos consideraciones importantes que marcarían la perspectiva de desarrollo: por un lado la necesidad de hablar en esta población de habilidades relativamente preservadas, y no preservadas de forma absoluta, que parece ser el argumento en la base de que se evalúe en algunas pruebas a niños con un desarrollo cognitivo general, y verbal en particular, por debajo del que se considera necesario para superar esas pruebas en el desarrollo habitual; y, por otro lado, confirma la idea de la importancia fundamental de estudiar estas mismas habilidades en el desarrollo. La cuarta explicación, también fundamental para los motivos de este trabajo y en la que se profundizará después, tendría que ver con el modo de preguntar por el estado mental de CF1 (creencia -auto y heteroatribuida- y predicción en estos trabajos).

En el capítulo anterior se describieron las relaciones entre el desarrollo de la teoría de la mente y otros desarrollos cognitivos, entre las que se especificó el vínculo entre las habilidades de función ejecutiva y la competencia de atribución de CF1. Tager-Flusberg et al. (1997) investigaron la relación entre estos dos tipos de tareas en una muestra de niños con SW (N=14, EC: 7;5, 5;6-8;8) y un grupo con SPW (N=10, EC=7;7, 5;5-8;11). Emplearon dos tareas de función ejecutiva, que tienen un componente principal de control de inhibición y un componente secundario de memoria: la tarea de Stroop día-noche (diseñada por Gerstadt, Hong y Diamond, 1994; citado en Tager-Flusberg et al., 1997-, y que consiste en que el niño tiene que decir la palabra “*día*” ante una tarjeta de color negro con una luna y estrellas y “*noche*” ante una tarjeta blanca con un sol) y una tarea, adaptada de la tarea de Luria (Diamond y Taylor, 1996; citado en Tager-Flusberg et al.), de repetición de movimientos

contrarios (en la que tiene que golpear dos veces si el investigador golpea una y viceversa). Gerstad et al. (1994) refirieron que la ejecución en la tarea Stroop de día-noche mejoraba significativamente entre los 3 y los 6 años, momento en el que también se desarrollan las competencias de atribución de CF. La ejecución de ambos grupos fue similar en las dos tareas y no se encontró relación significativa entre el rendimiento en las tareas de función ejecutiva y la tarea de cambio de localización.

En el trabajo de Tager-Flusberg y Sullivan (2000) no encontraron correlaciones entre el rendimiento en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden y varias medidas de lenguaje. Una posibilidad es que las medidas empleadas (prueba de vocabulario -PPVT-R- y prueba de estructura sintáctica -*CELF-R Clinical Evaluation of Language Fundamentals*-) no recogieran una evaluación sobre su comprensión de estructuras sintácticas. Las propias autoras del trabajo sugieren que quizá una medida sobre la comprensión de oraciones subordinadas sustantivas de complemento directo correlacionara con el rendimiento en las tareas mentalistas de CF1. Más adelante tratará de aportarse algún otro dato sobre las relaciones entre el desarrollo lingüístico y mentalista en SW.

Según quedó expuesto en el capítulo sobre TM, la atribución de una creencia falsa de segundo orden (CF2) requiere una inferencia sobre la creencia de un individuo sobre otro estado mental, que se produce en el desarrollo aproximadamente dos años después de la atribución de la CF1. En el trabajo de Karmiloff-Smith et al. (1995) se emplearon dos tareas de CF2, la denominada “tarea del heladero”, diseñada por Perner y Wimmer (1985), en la que se requiere un razonamiento sobre la predicción de acción basada en la creencia falsa de un personaje sobre la creencia de otro (N=14 de la muestra global de N=18, EC=9-23. EMV=8;5, 5;3-10;7) y la diseñada por Sullivan, Zaitchik y Tager-Flusberg (1994), que demanda un juicio sobre la creencia falsa sobre un estado de conocimiento de otro personaje (N=15 de la misma muestra), y que se conoce como la “tarea del regalo”. Los resultados del grupo con SW replican los resultados con niños con DT acerca de que el razonamiento sobre el estado mental de conocimiento les resulta más sencillo que sobre el estado mental de creencia. Aunque su rendimiento en la tarea de CF2 fue inferior al de la tarea de CF1, los resultados en la tarea de creencias sobre conocimiento, con la pregunta de ignorancia mostraron un rendimiento muy alto. Esta segunda tarea es utilizada por Sullivan y Tager-Flusberg (1999), y a la pregunta de ignorancia (*¿qué dice X: que Y sabe que (Z) o que no?*) se le añade una pregunta de creencia (*¿qué cree X: que Y sabe que (Z) o que no?*). Comparan para ambas la ejecución de un grupo de personas con SW (N=22, EC=11;5, 8;1-17;2), un grupo de personas con SPW (N=14, EC=12;0, EC=5;6-17;0) y un grupo con RMED (N=13, EC=11;4, 6;4-15;2). La ejecución del grupo con SW no se diferencia tampoco de la de los otros dos grupos. Para todos la pregunta de ignorancia (de creencia sobre conocimiento) es más sencilla que la pregunta de creencia sobre creencia.

Rivière et al. (2000) utilizaron la tarea de atribución de creencia falsa de segundo orden -CF2-, diseñada por Núñez y Rivière (1994), que guarda una estructura similar a la tarea de cambio de localización de primer orden, pero en la que se pregunta por una predicción de acción que depende de la creencia falsa que uno de los personajes tiene sobre el estado de conocimiento del otro personaje (“tarea de la canica con espía”). Emplearon un criterio restrictivo, de forma que sólo aplicaron esta tarea a los participantes que habían superado la tarea de atribución de CF1 (en sentido estricto la atribución de CF2 requiere necesariamente la atribución de CF1⁴⁵), criterio que no se siguió en los otros dos trabajos, y que paralelamente conllevó, en este caso, una reducción considerable del tamaño muestral.

La tabla 3.3 presenta un resumen de tres trabajos en los que se ha evaluado la atribución de CF2 por personas con SW.

Tabla 3.3. *Atribución de creencia falsa de segundo orden en SW.*

Referencia	Muestra	Tarea	Pregunta	Resultado
Karmiloff-Smith et al. (1995)	EC: 9-23	Heladero	Predicción	31%
	EMV: 5;3-10;7 (8;5)	Regalo	Ignorancia	88%
Sullivan y Tager-Flusberg (1999)	EC: 8;1-17;2	Regalo	Ignorancia	73%
	EM: 4;67-15;5 (8;58)		Creencia	45%
Rivière, Sotillo y Huertas (2000)	EC: 12;11-21	Cambio	Predicción	80%
	EMV: 7;2-9 (7;11)	localización		

En esta ocasión, las principales diferencias entre los resultados pueden explicarse desde el tipo de estado mental motivo de la creencia falsa de segundo orden, creencias sobre un estado de conocimiento o de creencia, que replican los resultados con niños con DT. Sin embargo, hay una discrepancia notable entre el rendimiento en la pregunta de predicción en la tarea del heladero en el trabajo de Karmiloff-Smith et al. (1995), con un 31% de aciertos -así como la pregunta de creencia en la tarea de CF2 sobre ignorancia (45%)- y el rendimiento en la tarea de cambio de localización de segundo orden de Rivière et al. (80%). Por un lado las tareas podrían estar planteando distintas demandas cognitivas (pe. de atención y memoria). Por otro, las muestras de los tres trabajos son bastante similares en cuanto a EC y EM y, aunque en el estudio de Rivière el criterio de haber superado la tarea de CF1 reduce el número de participantes, en teoría no debería ser una muestra particularmente sesgada, puesto que la gran mayoría de los participantes del trabajo de Karmiloff-Smith había superado la tarea de CF1. Sin embargo, estos datos pueden no ser tan claros: en la tarea de CF1 se computaron los

⁴⁵ La comprensión de las CF2 exige la comprensión de las CF1, pero podría concebirse la posibilidad de que algún tipo de aproximación al estado mental a las CF2 pudiera ser resuelto previamente a que lo fueran todos los otros indicadores de la atribución de CF1.

datos de 15 y 16 niños (para cambio de localización y recipiente engañoso), no puede saberse si los mismos, y un 94% de ellos superaron (quizá una de) las dos pruebas. Para la tarea de CF2 (heladero) se recogieron los datos de 14 niños, con lo que sería posible que 7 de ellos no hubieran resuelto la tarea de CF1 (por estar en el 6% que no las resuelven o por tratarse de los 5 niños a los que no se les ha aplicado). Si de los otros 7 niños pasan la tarea 4 niños el porcentaje de acierto de los niños que han resuelto CF1 (al menos una de las tareas) rondaría el 60%, resultados más próximos a los obtenidos por Rivière et al.

Los resultados de los diferentes trabajos sobre atribución de creencia falsa por parte de personas con SW no permiten dibujar un perfil preciso de su rendimiento en este tipo de pruebas. No obstante, sí parecen sugerir la imposibilidad de mantener la idea de que se trata de una capacidad preservada en esta población. Las personas con SW son empáticas, bastante capaces de leer estados mentales en el rostro y de atribuir emociones en función de las situaciones que las provocan; sin embargo, muestran más dificultades para comprender estados mentales más complejos, cuando deben atribuir a otros creencias o conocimientos distintos a los propios.

Este patrón relativamente disociado en las competencias mentalistas en el SW motivó a Tager-Flusberg y Sullivan a proponer su modelo componencial de la teoría de la mente (Tager-Flusberg y Sullivan, 2000; Tager-Flusberg, 2001), que explicábamos en relación a la dimensión de modularidad de las habilidades de inferencia mentalista, y que fundamentaba la disociación los submódulos socio-cognitivo y socioperceptivo en una serie de argumentos; por ejemplo, las competencias vinculadas a cada componente guardarían relación con distintas habilidades cognitivas: la atribución de estados mentales de creencia falsa implicaría el desarrollo del lenguaje y de mecanismos de construcción de teorías, mientras que la atribución inmediata de intención o emoción basada en información perceptiva estaría más ligada al sistema afectivo. También en la base de ambos componentes se encontrarían distintos sustratos neurobiológicos: estructuras de la corteza prefrontal serían sustrato del componente cognitivo, y la amígdala y áreas asociadas de la corteza temporal medial estarían en la base del componente perceptivo (en cualquiera de los casos se trataría de áreas cerebrales sobre las que generalmente se refiere normalidad estructural en SW -Jernigan y Bellugi, 1990; Reiss et al., 2004-). El momento de desarrollo en el que se evidencian las capacidades en la base de cada componente son asimismo distintos: las del componente perceptivo son más tempranas en el desarrollo, aparecen ya en el recién nacido, que presentaría una orientación diferencial a estímulos sociales, y otro hito importante se conseguiría a los doce meses cuando ya realiza inferencias sobre la mirada. Las capacidades bajo el componente cognitivo se manifestarían en torno a los tres años, cuando el niño empieza a comprender y a producir términos sobre los estados de conocimiento, y se establecería a los cuatro años, con la resolución de las tareas de atribución de creencia falsa. Sugieren sin embargo que, a pesar del comienzo más temprano del componente perceptivo,

éste continuaría desarrollándose durante la infancia, de modo que no habría evidencia empírica suficiente para mantener que el componente cognitivo se esté apoyando en el desarrollo del componente perceptivo, al contrario de varias teorías que así parecerían sugerirlo (Baron-Cohen, 1994; Hobson, 2002; Wellman, 1990).

La última evidencia que recogen Tager-Flusberg y Sullivan para la disociación sería el grado diferencial de alteración de cada componente en distintas poblaciones. Las autoras se refieren al síndrome de Asperger (SA) para establecer un tipo de doble disociación con el SW. Las personas con SA resolverían tareas propias del componente cognitivo de la teoría de la mente, quizá mediante mecanismos distintos (no activan la corteza frontal-medial en la atribución de estados mentales) relacionados con su nivel de desarrollo lingüístico, y presentarían graves problemas para atribuir un significado social o intencional a estímulos ambiguos, como en la tarea de atribución de emociones a partir de la región facial de los ojos. Por el contrario, el componente perceptivo se ha demostrado preservado en adultos con SW, mientras que las mismas autoras encontraron evidencia de que el componente cognitivo no aparecería preservado en niños con SW.

Este modelo componencial de la teoría de la mente, aplicado al SW, permitiría explicar también algunos de los rasgos de su perfil psicológico: personas sociables, empáticas que muestran hipersensibilidad emocional y un uso excesivo de elementos afectivos y que, sin embargo, presentan problemas para considerar la información que tiene el otro, y cuando sus iguales ya no son niños tienen problemas para mantener relaciones de amistad.

El modelo modular de las competencias mentalistas encuentra en el SW su argumento más poderoso. Las personas con SW son mejores en la atribución de estados mentales más sencillos. También en el DT es más temprana la comprensión de estados mentales menos complejos. Si se pretende establecer la disociación entre dos componentes distintos de la teoría de la mente deberá atenderse a su desarrollo. Los participantes en las tareas para cada componente en los trabajos referidos por Tager-Flusberg y Sullivan pertenecen a grupos de edad distintos, de forma que en sus conclusiones hablan de un componente perceptivo preservado en adultos y un componente cognitivo alterado en niños. Sería necesario estudiar el desarrollo de ambos componentes, y sus relaciones de dependencia en el proceso habitual, lo que permitiría hablar de desarrollo retrasado o alterado en otras poblaciones. Para estudiar las relaciones de dependencia entre los dos submódulos una estrategia válida podría ser estudiar la atribución de las inferencias mentalistas correspondientes a cada uno de ellos de manera conjunta, en los mismos participantes pero también con los mismos procedimientos. Como explicábamos cuando hablábamos de los distintos modos de preguntar sobre un estado mental, en algunas tareas es posible evaluar de manera conjunta estados emocionales y epistémicos. Por último, y también debido a la importancia que tendrá en este estudio y a su relación con estas variables, van a presentarse algunos datos que han tratado de indagar en la dependencia de las habilidades mentalistas y lingüísticas en SW.

En ocasiones los datos que se presentarán no se corresponden de manera específica con los objetivos primeros de los trabajos que se describen, sin embargo, la decisión de describirlos de esta manera, y de forma independiente al resto de trabajos sobre competencias de inferencia mentalista en SW, obedece a un intento por introducir algunas de las variables más relevantes de la parte empírica de este trabajo. En relación con la estrategia de evaluar de manera conjunta distintos tipos de estados mentales, algunos de los trabajos presentados permiten preguntar, a partir de la misma situación, por estados mentales distintos del personaje.

En los trabajos sobre comprensión de emociones en función de contextos (Sotillo et al., 2001, Campos et al., 2003) se especificaba que el patrón de rendimiento por emoción del grupo con SW siguió la misma distribución que en el grupo con DT, siendo para ambos grupos la emoción de sorpresa la más difícil de asociar con la historia, y se explicó que la diferencia entre la emoción de sorpresa y cualquiera de las otras emociones es que para atribuir sorpresa era necesario realizar una atribución de un estado mental de creencia falsa al personaje. García-Nogales (2003) introdujo una pregunta sobre creencia que permite comparar la respuesta a la emoción con la respuesta a la pregunta de creencia. Sotillo et al. (2001) compararon el rendimiento en ambas preguntas de la situación de sorpresa y las preguntas de predicción y creencia de la tarea de cambio de localización. Como se refirió, el rendimiento del grupo con SW en la pregunta de emoción de la situación de sorpresa no fue diferente al de ninguno de los grupos (DT y SD). En la pregunta de creencia de esta misma situación su ejecución es inferior al grupo sin alteraciones, pero no es distinta del grupo con SD. Campos, García Nogales, Sotillo, y Garayzábal (2003) estudiaron la comprensión del estado mental de creencia falsa en un contexto emocional a partir de la aplicación de dos tareas: la tarea de emoción de sorpresa de García-Nogales con las preguntas de emoción y creencia, y una tarea de atribución de CF1 en contextos emocionales -“tarea de la raqueta”- (Arias, Rivière y Sarriá, 1993; García-Nogales, 2003) en un grupo de niños y adolescentes con SW (N=10, EMV=7;4; 5;9-9) y un grupo de niños de 7 años equiparados EMV-EC (N=10, EC=7; 5;5-8;6). La tarea de la raqueta permite evaluar también la atribución de CF1 en un contexto emocional, así como preguntar por el estado mental de emoción o creencia. En la tarea de sorpresa, a pesar de que en la pregunta de emoción no hay diferencias entre los dos grupos, el rendimiento en la pregunta de creencia del grupo con DT es, de nuevo, superior al del grupo con SW.

Estos datos estarían en consonancia con los argumentos del modelo componencial: las personas con SW serían capaces de atribuir estados mentales emocionales, mientras que mostrarían más dificultades en la atribución de estados mentales epistémicos. Sin embargo, esta evidencia todavía podría estar apoyando una hipótesis de retraso. Con el objetivo de “poner a prueba” la hipótesis de retraso frente a la de alteración (siempre desde datos de distintos estudios, desde un planteamiento *ad hoc* y simplemente a modo de introducción a los

objetivos específicos de este trabajo), es importante estudiar el desarrollo de estas competencias en SW en relación con el DT.

Con el objetivo de tratar de comparar los resultados del grupo con SW, además de con un grupo de niños de su mismo nivel de desarrollo verbal, con los de niños que se encuentran en el momento crítico de adquisición de la competencia de atribución de CF1, Campos, García Nogales, Sotillo y Garayzábal (2003) y Campos, Sotillo y García-Nogales (2004) incluyeron, además del grupo de niños de 7 años equiparados en EMV-EC, un tercer grupo con DT de 4 años y medio (N=15, EC=4;6; 4-4;11). Emplearon varias tareas de atribución de emociones: tarea de comprensión de emociones ligadas a contextos y la tarea de asociación de expresiones faciales y vocales de emoción y tareas de atribución de CF1: situación de sorpresa y tarea de atribución de CF1 en contextos emocionales. En las dos tareas de atribución de emociones el rendimiento del grupo con SW fue superior al del grupo de niños de 4;6 años (y similar al de los niños con un mismo nivel de desarrollo, que a su vez son más capaces de atribuir emociones que los niños más pequeños). También para los niños más pequeños la emoción de sorpresa resultó la más difícil. En las tareas de atribución de CF1, el rendimiento del grupo con SW fue inferior, como se explicó, al del grupo de su mismo nivel de desarrollo y en ningún caso superior al del grupo de niños en la edad crítica de adquisición de la comprensión de la CF1. En la pregunta de creencia de la tarea de atribución de CF1 en contextos emocionales el grupo con SW obtuvo un rendimiento más bajo que el del grupo de niños de 4;6 años.

Estos datos no parecen apoyar una hipótesis de retraso. El grupo con SW muestra una mejor ejecución en las tareas de atribución de emociones que en las tareas de atribución de estados mentales epistémicos, y la comparación con un grupo de niños en un momento anterior de desarrollo indica que en algunos casos encontrarían mayores dificultades en la comprensión de CF1 que los niños que se encuentran en proceso de adquirirlas (a pesar de tener una EMV superior a los 7 años de media). Las personas con SW de esta muestra podrían mostrar un desarrollo similar, o incluso más retrasado que el de los niños con DT de 4 años y medio. Sin embargo, la comparación con los datos de las tareas de atribución de emociones muestra que este no es exactamente el caso. En la atribución de emociones simples (a contextos o en su asociación con las expresiones vocales) las personas con SW son más capaces que los niños de un nivel de desarrollo cognitivo menor. En los niños con DT se observa un desarrollo de los 4;6 a los 7 años en la capacidad de atribuir emociones y de atribuir CF1. El grupo con SW estaría al final de ese rango de variación en su capacidad para atribuir emociones simples medida con estas dos tareas, y al principio (o incluso algo antes) en su capacidad para atribuir creencias.

De alguna manera estos datos estarían encontrando evidencia a favor del modelo componencial de Tager-Flusberg. Sin embargo, todavía quedarían varias interrogantes en relación con la validez y aplicación del modelo, por un lado es importante estudiar la relación

entre la atribución de estados mentales y el desarrollo lingüístico, que desde el modelo se especifica fundamental en relación con el componente cognitivo. Por otro lado, podría atenderse a otras variables, no especificadas por el modelo de Tager-Flusberg, con alguna posible influencia en los resultados de los distintos grupos.

Sotillo, Campos y García Nogales (2002) estudiaron la relación entre las habilidades lingüísticas y la competencia de atribución de CF1 en cinco grupos diagnósticos: un grupo con SW (N=19, EM=6;11; 4;7-8;10; EC=12;4; 6;3- 21) , un grupo de niños con DT (N=45, EC=5;6; 4-6;10), un grupo de niños con autismo (N=13, EM=8;11; 6;2-13;1; EC=10;11; 6;6-14;11), un grupo de niños con SD (N=15, EM= 6;4; 5-7;11; EC=2;4; 7;5-15;9) y un grupo de niños con SPW (N=12, EM=7; 4;4-9;8; EC=10;7; 6;10-15). Evaluaron las habilidades lingüísticas de todos los niños de los cuatro grupos clínicos mediante la escala verbal de la prueba Wechsler (para el grupo con DT se tomó su EC), y realizaron un análisis de correlación con cada una de las dos preguntas de la tarea de cambio de localización (creencia y predicción). Los resultados mostraron que las asociaciones entre desarrollo lingüístico y atribución de CF1 diferían entre los grupos, así, mientras que para el grupo con DT y el grupo con SW se encontró asociación positiva entre la medida de desarrollo lingüístico (el desarrollo lingüístico inferido a partir de la EC en el caso del grupo con DT) y ambas preguntas, en el grupo con autismo la asociación fue sólo positiva con la pregunta de creencia, y en los otros dos grupos con RM no se encontró asociación entre ninguna de las medidas. En el grupo con DT las diferencias se explicaron desde la edad cronológica de los niños de la muestra, que incluía niños en momentos de desarrollo críticos para la adquisición de la competencia de atribución de CF1 hasta niños hasta 3 años mayores, por lo que es comprensible la relación entre EC (o desarrollo lingüístico atribuido) y rendimiento en cualquiera de las preguntas. El grupo con SW muestra el mismo patrón que el grupo de niños con DT, en este caso se correlacionó una medida real de desarrollo lingüístico con las dos preguntas y se encontró una relación positiva entre el desarrollo del lenguaje y la competencia mentalista en ambas. En el grupo de niños con autismo parece que los individuos con un mejor desarrollo lingüístico atribuyen mejor CF1, pero sólo cuando se les pregunta de manera explícita por el estado mental. En el grupo de niños con SD no se encuentra esta relación ni en la pregunta de predicción, ni en la de creencia (si bien en esta última la falta de asociación puede explicarse desde un rendimiento muy bajo -13%-). También en el grupo de niños con SPW la falta de relación entre ambas preguntas y la medida de desarrollo pudo deberse a una falta de variación en sus respuestas (sólo 1 de los 12 participantes falló la pregunta de creencia y 2 la de predicción). Los resultados de este trabajo parecen indicar que en el grupo con SW el desarrollo lingüístico y mentalista están relacionados, si bien no se realizó un control de la influencia de la EM o EC en esta relación. En otros grupos con RM sin embargo no se encontró tal relación, mientras que en el caso del grupo con autismo sólo se encontró en la pregunta explícita sobre creencia, y no en la pregunta clásica de predicción. Las conclusiones del trabajo apuntaron a la falta de relación unívoca entre el desarrollo lingüístico y el desarrollo de las habilidades mentalistas, y su dependencia del tipo de pregunta. No se dispone de trabajos que hayan

estudiado la relación del desarrollo lingüístico y las habilidades de atribución de emociones en SW.

La variable tipo de pregunta adquiere un valor fundamental para los objetivos de este trabajo, por eso se retomarán algunos de los resultados de los últimos trabajos presentados desde la diferenciación entre el tipo de aproximación al estado mental en la evaluación, perspectiva un tanto artificial porque no se trataba del objetivo específico de ninguno de los estudios. Se partirá por tratar de establecer una clasificación entre las pruebas que permiten una comparación entre preguntas sobre el estado mental y sobre la predicción de acción consecuencia de ese estado mental, y pruebas que permiten comparar entre la pregunta de creencia y una pregunta de emoción (basada también en esa creencia). Un tercer tipo de pruebas son las que hacen posible diferenciar entre la atribución de creencias a uno mismo y a un tercero.

En la atribución de CF2 puede diferenciarse entre las pruebas que preguntan por la creencia sobre la predicción de acción en función de una CF2 (*¿dónde cree Ana que Cristina va a ir a buscar al canica?* en la tarea de la ventana; o *¿dónde cree Juan que María habrá ido a buscar al heladero?* en la tarea del heladero) o la respuesta verbal en función de una creencia sobre un estado mental de conocimiento (*¿qué le dice la madre: que el niño lo sabe o que no?* en la tarea del regalo). Los resultados del trabajo de Karmiloff-Smith (1995) parecen indicar que la pregunta sobre la respuesta de un tercero a una pregunta de conocimiento de segundo orden es más sencilla que la pregunta sobre la predicción de acción en función de un estado mental de CF2. Estos resultados replican el patrón habitual en DT (Sullivan, Zaitchik, Tager-Flusberg, 2004).

La tarea de recipiente engañoso permite comparar las respuestas a la pregunta de CF1 autoatribuida y la pregunta de CF1 a un tercero. Karmiloff-Smith et al. (1995) y Sullivan y Tager-Flusberg no ofrecen datos sobre la pregunta de autoatribución de CF1. Rivière, Sotillo y Huertas refieren un 90% de aciertos en la pregunta de primera persona, frente al 55% en la CF1 de otro niño. En el trabajo de Campos et al. (2004) el rendimiento del grupo con SW fue inferior al del grupo con DT en la pregunta de atribución a un tercero, pero no así en la pregunta de autoatribución.

La tarea de cambio de localización tradicionalmente emplea una pregunta de predicción de acción, pero permite incluir una pregunta explícita sobre creencia (Rivière y Núñez, 1994). Ninguno de los trabajos referidos encontraron diferencias entre el rendimiento de los niños con SW en ambas preguntas: en los que se realizó de manera específica una diferencia de medias entre ambas no se encontró diferencia significativa (Rivière, Sotillo y Huertas, 2000; Sotillo et al. 2001); cuando se analizó la relación entre ambas se encontró asociación (Sotillo et al., 2001), cuando se comparó el rendimiento en ambas de un grupo de personas con SW y un grupo con DT se encontró siempre diferencias a favor de este último en ambas (Sotillo et al., 2001; Campos et al., 2004). En los otros trabajos referidos sobre

comprensión de CF1 en personas con SW que apuntan a un déficit en esta habilidad, la pregunta realizada fue la de predicción; también en el de Karmiloff-Smith et al. (1995) sobre el que ya se especificaron sus limitaciones y la imposibilidad de discernir los resultados de cada tarea de CF1 por separado.

Pero además de la pregunta de predicción de acción habíamos referido otros modos de aproximación al estado mental de creencia, como la emoción del personaje que la sostiene. Se han descrito varios trabajos que incluían la evaluación de la competencia de atribución de CF1 en personas con SW en contextos emocionales. Las dos tareas utilizadas han sido la situación de sorpresa (García-Nogales, 2003) y la tarea de atribución de CF1 en contextos de emoción de alegría y tristeza (Arias, Rivière y Sarriá, 1993). En los trabajos de Campos et al. (2003, 2004) con personas con SW y personas con DT de su mismo nivel de desarrollo y edades inferiores se emplearon estas dos tareas con las preguntas de emoción y creencia. En la pregunta de emoción de la tarea de sorpresa no se encuentran diferencias entre el rendimiento de los tres grupos (los datos se explican por un probable efecto suelo debido a la dificultad de la tarea). En la pregunta de creencia, el rendimiento del grupo con SW es menor que el del grupo con DT equiparado por EMV-EC, y no es distinto del obtenido por el grupo de 4;6 años. En la tarea de atribución de CF1 en contextos emocionales, el rendimiento del grupo de niños con DT mayores es superior tanto al del grupo de niños más pequeños como al del grupo con SW, y en la pregunta de creencia las personas con SW contestan todavía peor que los niños de 4;6 años. El rendimiento de estos dos grupos en la pregunta de emoción no es diferente. En los análisis intragrupo, los niños con DT de mayor edad resuelven mejor la pregunta de creencia que la de emoción en la tarea de sorpresa, mientras que no hay diferencias entre las dos preguntas cuando la emoción es alegría o tristeza; su ejecución es además mejor en las preguntas de emoción de alegría y tristeza que en la pregunta de emoción de sorpresa. Estos resultados parecen apoyar la hipótesis descrita en (TM) acerca de que en el DT la atribución de CF1 no es condición suficiente para atribuir la emoción de sorpresa, aunque sí para atribuir las emociones de alegría y tristeza. En el grupo con SW sin embargo no hay diferencias entre preguntas en la tarea de sorpresa (probablemente porque su rendimiento es muy bajo también en la pregunta de creencia), ni tampoco en la tarea de atribución de emociones a contextos.

Parecería entonces que el grupo con SW no se ve afectado por el tipo de pregunta, los resultados no muestran ningún tipo de facilitación en función del estado mental de la pregunta. Además se ha encontrado asociación entre las preguntas de predicción y creencia: las personas que tienen una comprensión madura del estado mental de creencia son capaces de atribuirle, no importa el modo de aproximación. Desde una posible hipótesis de que las aproximaciones en las que no se les pregunta expresamente por el estado mental de creencia podrían estar facilitando su ejecución, no parece tampoco muy fácil de explicar los pobres

resultados en la tarea de cambio de localización (en la que habitualmente se pregunta por la predicción de acción).

Sin embargo, ciertos datos aislados (al menos quizá desde la perspectiva tomada) podrían sugerir algunas dudas: que exista correlación entre los distintos tipos de preguntas no impide que unos sean más sencillos que otros; más difícil es explicar la ausencia de diferencias, pero en cualquiera de los trabajos presentados podría deberse a la heterogeneidad de la muestra. En algunos casos los grupos son pequeños (N=10 en Sotillo et al., 2001), en otros los grupos son mayores pero los datos descriptivos de los participantes muestran una variabilidad importante en factores claves (EMV=4;2-9;9). Explicábamos también un capítulo atrás que cuando hablamos de comprensión del estado mental de CF1 la diferencia entre los 4;2 años (momento en el que en el DT comienza a desarrollarse esta competencia) y los 9;9 (cuando ya está perfectamente consolidada) es crucial, más aún cuando sabemos que el desarrollo lingüístico (y muy probablemente el cognitivo general, aunque no disponemos de datos) está muy relacionado, también en SW, con el desarrollo mentalista (Sotillo et al., 2002). Por otro lado, para las preguntas de emoción y creencia en la tarea de sorpresa no se ha encontrado correlación significativa en el grupo con SW (Sotillo et al., 2001).

Cuando se definió la perspectiva de la que se partiría se explicó la necesidad de realizar estudios intragrupos, por lo complicado de derivar conclusiones a partir de la comparación entre grupos, pero en este caso no disponemos de esos datos, por lo que tendremos que conformarnos con las comparaciones entre el grupo con SW y el grupo sin alteraciones del desarrollo. Se intentará, eso sí, mantener la perspectiva de desarrollo, ya que los datos del grupo con SW no lo permiten, sí en la comparación con niños con DT. En los trabajos referidos en los que se ha incluido un grupo de niños más pequeños, además de la “disociación” entre el rendimiento del grupo con SW y el grupo de niños de 4 años y medio entre las tareas de atribución de emociones y de comprensión de CF1, cuando se analizan las diferencias en el rendimiento de los dos grupos en las preguntas de emoción y creencia en la tarea de Arias, se observa que el rendimiento del grupo con SW es sólo inferior al del grupo con DT en la pregunta de creencia de la situación de CF negativa (CF-), mientras que en la situación de CF positiva (CF+) su rendimiento no se diferencia del grupo de niños de 7 años. El grupo de 4 años, que es más hábil que el grupo con SW en la pregunta de creencia en CF-, tiene sin embargo un peor rendimiento en las preguntas de creencia de las dos situaciones de CF (CF+ y CF-) pero sólo en una de las preguntas de emoción (en CF-). Parece entonces, de una manera algo tentativa, que tanto en el DT como en el grupo con SW, las preguntas de emoción se resuelven mejor que las de creencia (en una comparación intergrupo). Esta “facilitación” (que no se ha estudiado en un análisis intragrupo) no se observa en ningún caso en la otra pregunta no explícita (la de predicción de acción) en el grupo con SW, a pesar los trabajos que recogían que sí era resuelta antes por los niños con DT (Wellman y Bartsch, 1988).

Por otro lado, y en relación a la tarea de Arias, parece surgir una variable relevante, y es el signo del estado mental de CF⁴⁶. Los niños con SW resuelven igual de bien que los niños de su misma edad de desarrollo (EMV) las preguntas de creencia y emoción de la situación de CF+, pero peor las dos preguntas de la situación de CF-. Los niños de 4;6 años resuelven igual que los niños mayores la pregunta de emoción en la situación de CF+, pero peor las otras tres preguntas. La situación de CF+ (en la que la emoción correspondiente es la tristeza y el objeto se cree ausente) es la situación clásica de las pruebas de cambio de localización (en las que el objeto deja de estar presente en la localización primera). Es posible que la “facilitación” de esta nueva variable se deba a las características de la situación de engaño (en la situación de CF+ el engaño es más “natural”; se le engaña sobre la ausencia -falsa- del objeto, con un objetivo quizá más benévolo, puesto que en el desenlace el personaje obtendrá el objeto; o más claramente malicioso, si es para quedarse con él -explicábamos en el capítulo anterior como las situaciones de engaño deliberado favorecían la reflexión sobre las creencias-) Pero es posible también que las diferencias entre las situaciones se deban a la información que debe representarse el niño, en un caso (CF+) sobre la falta de conocimiento del personaje sobre la existencia del objeto (no sabe que x), en otro caso (CF-) sobre la falta de conocimiento sobre la no existencia del objeto (no sabe que no x). Es posible que la primera metarepresentación adopte una forma lingüística más sencilla -frente a una doble negación- para ser manejada por los niños más pequeños con DT y los niños con SW. De las relaciones entre el desarrollo lingüístico y mentalista nos ocuparemos en el siguiente apartado.

5.4. Construyendo mentes que comunican.

La disociación entre el componente perceptivo y el componente cognitivo se ha descrito en el SW exclusivamente para la teoría de la mente. Retomando la idea del módulo social que presentábamos, junto al modelo de Tager-Flusberg y Sullivan, quizá el vértice del triángulo social que se ocupa del procesamiento de caras tendría que situarse más próximo al componente socioperceptivo. El componente cognitivo está más ligado a las habilidades lingüísticas. Sin embargo, podría ser que el lenguaje de las personas con SW, en su interacción con las habilidades mentalistas, mostrara también algún rasgo socioperceptivo. Las personas con SW son hábiles cuando tratan de comunicar emociones. En sus narraciones utilizan gran variedad de recursos expresivos, desde la prosodia o el cambio de voces, a intensificadores y exclamaciones dirigidas a mantener la atención del oyente. Además del uso de estos recursos de enganche social, que se ha descrito como superior en términos absolutos

⁴⁶ En el trabajo de García-Nogales el signo del estado mental de CF1 se correspondía con la valencia de la emoción correspondiente (positiva-alegría, negativa-tristeza). Sin embargo, en el trabajo de Campos et al. (2004) la terminología va a ser la contraria, en lugar de basarse en la emoción correspondiente o en el contenido de la proposición de la creencia, el signo del estado mental de CF1 se correspondía con el hecho de que el objeto del que se predicaba la creencia estuviera presente (CF+) o ausente (CF-) en realidad.

al de personas con DT de igual edad cronológica, las narraciones de las personas con SW incluyen un mayor número de términos referidos a estados emocionales (Losch et al., 2000).

Reilly et al. (1990), en su muestra de cuatro niños con SW, registraron una amplia producción de referencias a los estados emocionales de los personajes (pe. *Estaba triste porque la rana se marchó*). Referirse a ese mundo mental podría estar motivando la empatía de la audiencia y, de esta forma, ser un recurso de enganche también. Estos autores registraron también un uso frecuente de otros verbos mentales, por los ejemplos que citan, de carácter epistémico (pe. *se estaba preguntando dónde estaría la rana*), que permitirían comprender al personaje, desarrollar su identidad y mantener el tema de la historia. También emplearon lo que Reilly et al. clasifican como proposiciones negadas, que posibilitan un comportamiento que es contrario a las expectativas. Se refieren a acontecimientos que podrían haber sido esperados no sólo por el narrador, sino también por el oyente (pe. *Pero aquellas cosas no eran árboles, eran los cuernos de un ciervo, el niño no lo sabía*). Las referencias a los estados mentales de los personajes no sólo fueron más comunes en el grupo con SW que en el grupo con SD (42 frente a 4), sino que además desempeñaron un rango más amplio de funciones. Clasificados los verbos mentalistas en función de su abstracción, en un gradiente que marcan desde un estado mental que puede leerse en la expresión facial, a la inferencia de un estado mental a partir de la información global de varios acontecimientos en la historia, las referencias a estados mentales por parte de las personas con SD fueron en dos casos descripciones de una emoción expresada en el rostro de los personajes y en los otros dos inferencias a partir de dos acontecimientos. En el caso del SW la referencia a los estados mentales de los personajes cumplió estas dos funciones y además se basaron en la estructura jerárquica de los acontecimientos en la narración para realizar inferencias mentalistas.

En el apartado sobre habilidades narrativas se refirió como las personas con SW hacen un mayor uso de recursos expresivos como la referencia a estados emocionales, reproducción del habla de los personajes, onomatopeyas, efectos de sonido y recursos de enganche social que sus controles por EM (SD y DT). Sin embargo, en el mismo trabajo se recoge que en la utilización de otros recursos, como la referencia a estados mentales epistémicos o las causas de la conducta de los personajes, fue menor en el grupo con SW que en el grupo con SD. En el trabajo de Losch et al. (2000) también se refirió que, mientras los niños con SW prefirieron emplear recursos expresivos sociales, los niños con DT hicieron un mayor uso de inferencias cognitivas acerca de los estados mentales de los personajes y su relación con sus conductas. Jones et al. (2000) describieron el mismo patrón, un mayor uso de recursos sociales (voces, efectos sonoros y estados afectivos) y un menor uso de recursos cognitivos (inferencias, conectores causales y estados epistémicos) en el grupo con SW (N=30, EC=7;8, 5-10) respecto al grupo con DT (EC=30, EC=7;8, 5-10). De nuevo se trataría de una evidencia a favor de la superioridad del componente perceptivo sobre el socio-cognitivo en SW.

Sin embargo, mientras que los niños con DT mayores sólo emplean este tipo de recursos ante niños más pequeños, el grupo con SW parece emplear el mismo nivel de expresividad con independencia de las características de la audiencia, y no parecen tener tampoco en cuenta si el oyente conoce o no la historia. Estas características parecerían sugerir un uso de la prosodia afectiva atípico, que contrastaría con las conclusiones de Reilly et al. establecen que las personas con SW, a pesar de su retraso mental y déficits cognitivos severos, exhiben claramente *una comprensión social extraordinaria*.

En el estudio de Reilly et al. (2004) también se evaluaron los recursos expresivos en las narraciones, y los niños con SW (N=36, EC=8;6, 4;9-12;9) mostraron una tasa más alta que cualquiera de los otros grupos (TEL: N=44, EC=8;0, 3;11-12;10 y DT: N=73, EC=7;6, 4;0-12;10) de producción de estos elementos que no aparecen en el libro, sino que tienen que ver con la interpretación del narrador de los acontecimientos. Diferenciaron entre mecanismos de enganche social, que también aparecerían en mayor proporción en las narraciones de los niños con SW, y referencias a las inferencias cognitivas de los personajes, que en el caso del grupo con SW serían menos frecuentes que en el DT (y el TEL) en los niños más pequeños, pero que aumentaría con la edad hasta alcanzar el nivel de los niños con DT (que parecen bastante estables en sus referencias cognitivas en el desarrollo). Los niños con SW, una vez más, parecerían estar explotando sus recursos lingüísticos para captar al interlocutor.

En situaciones de conversación libre se refieren frecuentemente a estados emocionales, experimentados por ellos o en relación con su preocupación por las emociones de los demás. También en sus narraciones describen los estados emocionales de los personajes. Cuando se les pide que narren una historia presentada en viñetas realizan inferencias sobre las emociones de los personajes en función de los dibujos, que acompañan con marcas empáticas para enfatizar su propia emoción ante el estado del personaje (Reilly et al., 1990; Jones et al., 2000). Sin embargo, no realizan tantas inferencias como las personas sin alteraciones sobre los estados cognitivos de los personaje (Losh et al. 2000). Parece que en el lenguaje también se reflejan sus niveles diferentes de habilidad para inferir, y comunicar, emociones, y para atribuir estados mentales más complejos. La habilidad para atribuir y referirse a estados de conocimiento mejora con el desarrollo, en el desarrollo típico y en las personas con SW (Losh et al., 2000).

También puede atenderse a las relaciones entre habilidades lingüísticas y mentalistas desde la perspectiva inversa. La participación en interacciones comunicativas exige un conocimiento sobre los estados mentales del interlocutor; la comunicación implica la habilidad para atribuir intenciones a otros. En la interacción entre habilidades comunicativas y mentalistas se encuentran algunas manifestaciones lingüísticas que suponen una disociación entre lo que se expresa y la intención que se pretende expresar.

Varios trabajos se han interesado por la competencia de las personas con SW para comprender enunciados no literales. Karmiloff-Smith et al. (1995) propusieron una tarea de

atribución de intenciones a emisiones lingüísticas no literales, implicando enunciados sarcásticos y metafóricos. La mitad de su muestra resolvió ambos tipos de enunciados, diferenciando correctamente entre el significado real del pretendido. El 50% que no resolvió ambos, falló bien en los dos tipos de enunciados, bien en los enunciados metafóricos, a pesar de resolver los enunciados que implicaban sarcasmo. En un trabajo de Happé (1993) sobre lenguaje figurado, las personas con autismo que resolvían las tareas de atribución de creencia falsa resolvían también las tareas de metáfora, pero fallaban en los enunciados sarcásticos porque los interpretaban de forma literal⁴⁷. De nuevo las personas con SW nos ofrecen la imagen positivada de los resultados encontrados para la población con autismo. Recordemos que las personas con SW de la muestra de Karmiloff-Smith resolvían tareas de atribución de creencia falsa de primer orden y segundo orden, a pesar de que no contamos con datos acerca de la relación entre el rendimiento en tareas de teoría de la mente y comprensión de enunciados no literales.

Los resultados del trabajo de Sotillo, Campos y Garayzábal (2002) están en línea con las dificultades de las personas con SW con los enunciados metafóricos. Propusieron una tarea que consistió en seleccionar entre cuatro dibujos (diana, dos elementos literales del enunciado y un distractor) el que se correspondería con el enunciado metafórico (Rivière, Cendoya, Sarriá, 1997). A pesar de tener una edad mental verbal ligeramente superior a la esperada por la EC del grupo con DT (SW: N=19; EMV=6;9; 4;7-8;10; EC=12;7; 6;3-21; DT: N=30; EC=6; 5;3-6;10), la ejecución en una tarea de comprensión de enunciados metafóricos fue inferior a la del grupo control con DT. Además, en el grupo de personas con SW se encontró una asociación entre el rendimiento en la tarea de comprensión de metáforas y su edad mental verbal (Escala Wechsler), asociación que no fue observada en el grupo control (si bien en este caso se infirió el desarrollo lingüístico de la EC de los participantes con DT). La asociación encontrada en el SW sugiere que sería necesario un nivel de desarrollo lingüístico, previo a la comprensión de enunciados no literales, y superior al que se requiere en el desarrollo no alterado. Esta misma idea se ha propuesto para la relación entre la edad mental verbal y la resolución de tareas de evaluación mentalista en personas con autismo (Happé, 1995).

Karmiloff-Smith propone una explicación para el mejor rendimiento de su muestra en la tarea de sarcasmo, y es que el sarcasmo tiene un componente más social que la metáfora, que explicaría porqué el grupo de personas con SW tendería a encontrar más sencillos los enunciados sarcásticos, más mediados por una comprensión social. Como en el caso de la mejor comprensión de historias con contenido mentalista frente a historias con otro contenido,

⁴⁷ La autora explica estos resultados desde las predicciones que la teoría de la Relevancia realizaría sobre los niveles de competencia comunicativa que posibilitarían habilidades de primer y segundo orden de teoría de la mente (Sperber y Wilson, 1986). Happé propone que para resolver metáforas sería suficiente con una comprensión de primer orden de la intención del interlocutor, mientras que entender un enunciado sarcástico exigiría una comprensión de una metarrepresentación de segundo orden, puesto que el sarcasmo supone mencionar al mismo tiempo un pensamiento y una actitud hacia él

en los casos de las personas con SW y con un desarrollo no alterado, esta idea de que su superior rendimiento en tareas que implican comprender sarcasmo se debe a su carácter más social, vendría a apoyar la hipótesis interaccionista a la que ya nos hemos referido. En relación con esta idea, y quizá retomando también el modelo de Tager-Flusberg y Sullivan podríamos pensar en otra de las características del sarcasmo frente a la metáfora, y es que el sarcasmo se acompaña generalmente de otros componentes aparte de los puramente lingüísticos, como son la prosodia y la expresión facial, mientras que la metáfora no. Quizá esas pistas expresivas estén ayudando a las personas con SW a comprender el significado de los enunciados sarcásticos. Pese a sus dificultades en la comprensión del lenguaje no literal, parece que las personas con SW de algún modo vuelven a beneficiarse de los rasgos más sociales de este tipo de emisiones comunicativas.

Sullivan, Winner y Tager-Flusberg (2003) estudiaron la habilidad de diferenciar entre mentiras y bromas en un grupo de niños y adolescentes con SW (N=16, EC=12;3, 8;4-16;7), un grupo con SPW (N=11, EC=12;8, 10;1-17;1) y un grupo con RMED (N=12, EC=12;0, 9;0-15;2). Se les presentaron cuatro historias con un enunciado contrafáctico, en dos de ellas se correspondía con una mentira (el emisor no sabe que el receptor sabe la verdad y trata de engañarlo) y en las otras dos con una broma (el emisor sabe que el otro personaje sabe la verdad). La diferencia entre las dos situaciones, por tanto, era la creencia de segundo orden sobre la creencia del personaje emisor del estado de conocimiento del receptor del enunciado. Se incluyeron cuatro preguntas experimentales, sobre el acceso perceptivo del personaje receptor del enunciado, sobre su estado de conocimiento de primer orden, sobre la creencia del emisor acerca de este estado de conocimiento y la pregunta de identificación del enunciado como broma o mentira⁴⁸. El resultado de los 3 grupos no difirió en ninguna de las preguntas experimentales. El criterio de corrección para cada una de ellas fue contestar a al menos 3 de las 4 preguntas correspondientes a las 4 situaciones. Todos los niños del grupo de SPW y RM no especificado contestaron correctamente a la pregunta de acceso perceptivo, así como el 88% de los niños con SW. Ni esta pregunta, ni ninguna de las otras funcionó como control, de forma que del total, un 56%, 73% y 67% de los grupos con SW, SPW y RM contestaron correctamente a la pregunta de conocimiento de primer orden, y un 44%, 64% y 67% a la de segundo orden. Sin embargo, no es posible conocer si del grupo con SW, por ejemplo, ese 44% fueron los mismos que respondieron correctamente a la pregunta de primer orden o de acceso perceptivo, de lo contrario no estarían mostrando una verdadera comprensión del estado mental de creencia de segundo orden. La pregunta de diferenciación

⁴⁸ En el procedimiento se describe que los participantes fueron entrenados en distinguir entre mentiras y bromas mediante un ejemplo, los resultados de otras tareas experimentales y la práctica clínica con personas con SW nos hace cuestionarnos la eficacia de esta instrucción a la hora de comprender los enunciados no literales (como de hecho parecen apoyar los resultados de este estudio).

entre mentiras y bromas no fue contestada correctamente por ninguno de los niños con SW y tan sólo por un 18% de los niños con SPW y un 17% de los niños con RM. La tendencia general era a identificar correctamente las mentiras pero calificar de mentiras también las situaciones de broma (88% en el caso de las personas con SW). Cuando se les pidió que explicaran las razones de considerar ese enunciado como mentira o broma, el grupo con SW tendió en menor medida que los otros dos a ofrecer en sus explicaciones referencias a los estados mentales de los personajes, y recurrieron sobre todo a la discrepancia entre el contenido del enunciado y la realidad. Las autoras sugieren que los niños y adolescentes con SW podrían tener dificultades específicas en comprender la conexión entre los estados mentales y el lenguaje no literal.

La tendencia de los niños y adolescentes con SW a calificar las bromas como mentiras y atender a la correspondencia del enunciado con la realidad, en lugar de con los estados mentales, para juzgar la intención es compartida por niños con DT en momentos anteriores del desarrollo (Winner y Leekan, 2001). Sin embargo, cuando se estudia la habilidad para diferenciar mentiras y bromas en adultos con un daño cerebral en el hemisferio derecho estos confunden por igual ambos tipos de enunciados, debido a que previamente fueron capaces de distinguirlos (Winner, Brownell, Happé, Blum, y Pincus, 1998). Las personas con SW parecen mostrar un déficit en su comprensión del lenguaje figurado que recuerda a etapas anteriores del desarrollo de las habilidades mentalistas en DT.

Los resultados de este trabajo contrastan considerablemente con los descritos por Karmiloff-Smith et al. (1995). Sullivan et al. ofrecen una explicación tentativa por la que el buen rendimiento de las personas con SW en la tarea de Karmiloff-Smith de comprensión de enunciados sarcásticos e irónicos, y que tendría que ver con el argumento que ya ofreció Karmiloff-Smith sobre una mayor facilidad de los enunciados sarcásticos por su mayor carga social. Sullivan eliminó en su procedimiento cualquier clave que pudiera obtenerse de la prosodia de los enunciados, presentándolos con una prosodia neutra. De la descripción del trabajo de Karmiloff-Smith no puede concluirse si esa diferencia metodológica pudo dar cuenta efectivamente de la diferencia de resultados. En ese caso, para Sullivan et al., los participantes con SW podrían estar contestando correctamente a pesar de ignorar la actitud del hablante hacia un pensamiento representado internamente (comprensión de más alto nivel), atendiendo únicamente al significado socio-afectivo del enunciado a partir de sus características prosódicas. Desde esta hipótesis interaccionista, aunque esta posibilidad no sea una inferencia de las autoras, las personas con SW podrían apoyarse en el componente perceptivo en lugar de en la inferencia socio-cognitiva sobre la diferencia entre el significado lingüístico y el contenido del estado mental del hablante o significado pretendido. En función de la falta de diferencias entre los resultados del grupo con SW y los grupos de comparación, Sullivan et al. concluyen que el argumento acerca de una vinculación entre buenas habilidades

lingüísticas, interés social y teoría de la mente sería erróneo. Para las autoras la teoría de la mente en SW no estaría, al contrario que los otros dos dominios, preservada.

Según la tendencia general de los resultados presentados hasta ahora sobre el perfil cognitivo y de personalidad de las personas con SW parecería que un alto interés social no garantizaría unas buenas habilidades lingüísticas o mentalistas. La incapacidad para diferenciar la intención ante una broma o un acto de engaño dificultará necesariamente los intercambios sociales de las personas con SW. No es difícil entender que se consideren objeto de broma de los iguales (Campos et al. 2007), como les ocurre a otras personas con trastornos del desarrollo (Hernández, 2006; Kasari y Bauminger, 1998). Como escriben Sullivan et al. (2003): "simplemente manejar el lenguaje cotidiano en el patio, que está plagado de mentiras, bromas, enunciados irónicos y críticas sarcásticas, sería una tarea abrumadoramente difícil si no imposible para estos niños." (Sullivan et al., 2003, p.99) Estos datos se corresponderían con las dificultades que experimentan las personas con SW para desarrollar y mantener relaciones duraderas de amistad con sus iguales. El hecho de que prefieran estar con adultos también guardaría relación con la mayor tolerancia de estos a sus dificultades para manejar el lenguaje figurado.

5.5. Aspectos neurobiológicos y genéticos del procesamiento social en SW.

Recogíamos en el capítulo anterior algunas evidencias sobre el sustrato neurobiológico del procesamiento mentalista. Atenderemos aquí a la estructura y funcionamiento de algunas de estas regiones en SW.

Se refirió un conjunto de trabajos que describía como el neocerebelo aparece proporcionalmente ampliado en SW, también en bebés y preescolares (Jones et al., 2002). Esta evidencia se ha relacionado con el patrón de funcionamiento socio-emocional en esta población, puesto que en personas con autismo el neocerebelo aparece reducido (Schmitt et al., 2001).

Vimos también como algunos trabajos encontraban que las personas con SW no mostraban dificultades en el procesamiento del movimiento biológico. El área cerebral que podría estar sustentando esta capacidad se corresponde con el giro temporal superior, que en SW, una vez controlado el volumen global de materia gris, presenta un tamaño normotípico (Reiss et al., 2000). Además de con la percepción del movimiento biológico, la actividad del giro temporal superior se ha asociado al procesamiento lingüístico y musical, y con las respuestas sociales de orientación a otros.

Una estructura particularmente relacionada con el procesamiento socio-emocional es la amígdala. Bellugi et al. (1999) señalaron la correspondencia entre el funcionamiento social de las personas con SW y el de los pacientes con lesiones en la amígdala, ambos muestran

comportamientos habituales de aproximación a desconocidos y conductas de extrema afabilidad con ellos. También comparten unas buenas habilidades de reconocimiento de rostros pese a sus dificultades en el procesamiento de emociones negativas (Nino, Beck, Love, Rose, Buxton y Bellugi, 2002; Skwerer, Kaminski y Tager-Flusberg, 2002).

Explicábamos como se han encontrado resultados contradictorios en cuanto al tamaño de la amígdala en SW: en un estudio de RM estructural en un grupo de adultos con SW y un grupo de adultos con SD encuentran que en el grupo con SW el tamaño de la amígdala en relación al volumen cerebral global sería el habitual (Jeringan y Bellugi, 1994). Sin embargo, en un estudio de a través de una autopsia cerebral se encuentra que el volumen de la amígdala, y específicamente la región posterior del núcleo lateral de la amígdala, era significativamente inferior (Galaburda y Bellugi, 2000). Los autores hipotetizan que, puesto que esta área recibe conexiones de la corteza visual, sería posible que una reducción en estas conexiones pudiera conllevar que las experiencias sensoriales no adquiriesen la valencia emocional apropiada, como por ejemplo, la emoción de peligro vinculada a la aproximación de personas desconocidas.

En otro estudio mediante RMF se comprobó como las respuestas a estímulos amenazantes sociales y no sociales de un grupo de adultos con SW diferían de las de un grupo de adultos con DT. Los adultos con SW mostraban una menor activación de la amígdala ante las caras amenazantes, pero la actividad era mayor antes las escenas; además, a diferencia del grupo con DT, el procesamiento de estos estímulos amenazantes no activaba la región orbitofrontal. Además, en el cerebro de las personas con SW se registró una activación equivalente en regiones prefrontales mediales y dorsolaterales tanto ante los estímulos sociales como ante los no sociales (Meyer-Lindeberg et al., 2005); dato que podría ponerse en relación con una menor especificidad del procesamiento de estímulos sociales potencialmente peligrosos.

Junto a las evidencias sobre el funcionamiento y la organización cerebral en SW, también se ha tratado de vincular el procesamiento mentalista al perfil genético en este síndrome. Explicábamos, y profundizaremos enseguida, como una de las características fundamentales del patrón atencional en SW sería el de mostrar un interés extremo en las personas (medido tanto en el tiempo como en la intensidad de la mirada). Mervis et al. (2003) se propusieron tratar de deducir algunas implicaciones para una posible base genética de este patrón, y recogieron como todos los participantes de su muestra que manifestaban este patrón presentaban la delección 7q11-23. Este patrón no apareció en ninguno de los niños con otros trastornos del desarrollo, tampoco en los niños que habían recibido un diagnóstico clínico de SW pero no mostraban la delección. Parece entonces que los genes delecionados podrían tener un papel en ese fenotipo con un patrón inusual de mirada. En el estudio de observación en la consulta de la genetista cinco bebés mostraron una estenosis supraaórtica causada por mutaciones en el gen de la elastina (ELN). Dos participantes tenían delecciones de parte del

ELN y del gen LIM-kinase1 (LIMK1), uno tenía la delección de ELN, LIMK1 y el factor de replicación C subunidad 2 (RFC2), y la delección del otro participante incluía el ELN, LIMK1 y RFC2. Puesto que ninguno de estos participantes con delecciones pequeñas mostraron ese patrón atípico de mirada, la hemicigosidad sólo en los genes implicados en sus delecciones no parecería predisponer a este comportamiento. A partir de estudios con otros pacientes con delecciones pequeñas podría establecerse cuál o cuáles de los genes restantes estarían relacionados con la predisposición a esta característica del perfil de interacción social. Pero Mervis et al. niegan estar sugiriendo que exista un gen o un conjunto de genes responsable de la conducta de mirar intensamente, o para el perfil de personalidad en SW. Desde esta lógica de desarrollo, las características comportamentales son manifestaciones de un proceso de desarrollo que incluye cascadas de genes y transacciones con el medio en todos los niveles (celular, orgánico, externo). De esta forma, sólo puede concluirse que las cascadas típicas y transacciones que moldearían el organismo para posibilitar un patrón habitual de la conducta de mirada podrían aparecer alterados por la delección hemicigótica de uno o más genes de los delecionados en SW. Atenderemos ahora a los precursores del desarrollo de estas habilidades mentalistas en los niños con SW.

5.6. Precursores en la construcción de mentes.

El marcado interés por lo social que hemos descrito en las personas con SW aparece en momentos muy tempranos del desarrollo. En una situación en la que se expone a la presencia de una persona extraña a niños de 18 meses de edad de desarrollo, separándolos por un corto período de tiempo de sus padres, los niños con SW (N=22, EC=18,5 m, 15-58 meses; para comparación por EM -escala Bayley-, N=14, EC=24,6, 15-31 meses) muestran una menor intensidad en sus respuestas negativas ante la separación que cualquiera de los grupos control (niños de igual edad de desarrollo -N=22, EC=18,2 meses- y niños de igual edad cronológica sin alteraciones del desarrollo -N=14, EC=24,6 meses-), mientras que no se observan diferencias en las respuestas positivas ante el reencuentro (Jones et al., 2000). Se empleó la tarea de separación paterna (Goldsmit y Rothbart, 1991; citado en Jones et. al), diseñada para producir emociones de enfado, frustración y más tarde alegría. La situación se estructura en 3-5 minutos de juego entre el niño y el adulto con juguetes específicos, entonces el progenitor dice “adiós” y sale de la habitación durante 30-60 segundos, tras los que regresa. Se codifican las expresiones faciales, vocales y corporales de los niños. Los grupos de niños con SW muestran menos expresiones faciales negativas y una menor intensidad en sus expresiones vocales y faciales de disgusto que cualquiera de los grupos control. Mientras que los bebés con DT lloran y se quejan, golpean los objetos o muestran claras respuestas de frustración durante la separación, los niños con SW juegan callados en el suelo, van hacia la

puerta a esperar que vuelvan sus padres, exploran la habitación y cuando vuelven se reenganchan al juego, sin necesitar el consuelo que necesitan los niños con DT; sin que se encuentren diferencias entre los dos grupos en sus expresiones positivas en el reencuentro.

En una tarea no estructurada en la que se les enseña a los niños un juguete detrás de una pantalla, mientras que la conducta más frecuente de los niños sin alteraciones del desarrollo es la de tratar de coger el objeto, los niños con SW parecen más interesados en interactuar con el experimentador, mediante sonrisas, balbuceo y contacto ocular. En ese mismo trabajo se comparan las reacciones de ambos grupos ante una situación en la que el niño no es capaz de resolver la tarea, de forma que los niños con SW, en lugar de mostrar las conductas de frustración y enfado comunes en el grupo con DT, tienden de nuevo a desplegar conductas dirigidas a la relación con el experimentador (Jones et al., 2000).

Señalábamos antes como los bebés con SW parecen estar muy interesados en el contacto con los otros, específicamente pasan más tiempo observando las caras de otras personas y parecen mirarlos con una intensidad especial (Jones et al. 2000, Mervis y col., 2003). En una tesis doctoral no publicada (Rice, 1992) referida en el trabajo de Mervis et al. (2003) se realizó un estudio longitudinal del desarrollo de la atención conjunta en una niña con SW (Peggy) de los 20 a los 29 meses. En las primeras visitas a la niña las investigadoras se sorprendieron por la cantidad de tiempo que dedicaba a atender a sus rostros y decidieron realizar una sesión de observación en una situación de juego, con su madre y con una persona no conocida por ella. La sesión tuvo lugar cuando Peggy tenía 22 meses y consistió en 30 minutos de juego con su madre, seguidos por algunos otros minutos jugando con un niño de 8 años que Peggy no conocía (la madre permaneció unos minutos en la habitación, pero una vez que entró el niño Peggy no volvió a atenderla y salió de la habitación sin que la pequeña lo advirtiera). En la sesión de juego con el niño, Peggy atendió durante el 70,83% a su rostro y sólo el 6,5% a los juguetes, a pesar de los múltiples y creativos intentos de su compañero de juegos por interesarla en los juguetes. Pero, además, la mirada de Peggy fue descrita por todos los que observaron los vídeos como *particularmente intensa*. Tanto que en un momento de la grabación el niño se tumbó en el suelo cubriéndose la cara con las manos; entonces la niña se mostró muy disgustada, y se acercó a él, cuando levantó la cabeza pareció feliz y continuó mirándole intensamente. Este mismo episodio se repitió varias veces. Durante la sesión de juego con su madre, sin embargo, la niña atendió a los objetos un 67,74% del tiempo, y al rostro de su madre un 9,83%. Aunque este porcentaje es superior al esperado para niños con DT de 12 meses y más del doble para niños de 15 meses (la edad de desarrollo aproximada de Peggy según la escala Bayley era de 14 meses), es la situación de juego con la persona desconocida la que aporta datos muy superiores a los obtenidos en cualquier otro trabajo, con niños con DT o con niños con cualquier tipo de alteración, en sesiones con juguetes disponibles.

A partir de este trabajo se realizó un estudio similar pero en el que se introdujeron dos grupos control con los que comparar la conducta de atención a personas y objetos de otra niña con SW (Jenny: EC=10;11 meses, EM=6 meses -Bayley-), un grupo de niños con DT equiparados por su EC (N=10, EC=10;15, 10;01-10;21 meses) y un grupo de niños con DT equiparados por su EM (N=10, EC=6;01, 5;23-6;07 meses). Para cada niño se grabaron 20 minutos de juego con la madre (que recibieron las instrucciones de que jugaran con su hijo como lo hacía en casa) y otros 20 minutos de juego con una investigadora no conocida por ninguno de los niños. Ocho de los 10 niños del grupo equiparado por EC y 2 del grupo equiparado por EM mostraron una clara oposición a que su madre abandonara la habitación, por lo que se les pidió que permanecieran, interactuando lo menos posible con ellos. Jenny, como había sucedido con Peggy, no mostró ninguna dificultad a ser separada de su madre. A partir de los vídeos se codificó la dirección y la intensidad de la mirada (que fue descrita como *débil, típica o intensa*).

Durante toda la sesión, tanto con la madre como con la investigadora, Jenny estuvo observando el rostro de su compañera de juegos durante más tiempo que cualquiera de los grupos control. En la sesión con la madre Jenny pasó más tiempo que el grupo de su misma edad de desarrollo inmersa en el juego, y tanto tiempo como el grupo equiparado por la EC. En la sesión de juego con la investigadora Jenny estuvo virtualmente todo el tiempo (99,5%) observando bien su rostro bien los objetos, en un porcentaje muy superior al de cualquiera de los 20 niños de los grupos control. Si embargo, la diferencia más significativa entre los grupos fue la distinta intensidad en la mirada hacia la persona desconocida. Durante el juego con las madres ninguno de los niños, tampoco Jenny, obtuvo la calificación de *intensa* en sus conductas de mirada. Los niños con DT mantienen una conducta de mirada descrita como *típica* ante la persona desconocida también, pero el 78% del tiempo en que Jenny mira a la persona, y el 30% del tiempo que mira a los objetos, su mirada es calificada de *intensa* (*el bebé está centrado de forma extremadamente intensa en una persona o un objeto, como si sus ojos estuvieran perforándolo*). En varias de estas situaciones en las que Jenny miraba de esta manera tan intensa a la investigadora ésta intentó distraer su mirada agitando un peluche frente a su rostro, pero sólo en algún caso le dirigió brevemente la mirada para volver de forma inmediata a su rostro. Jenny mostró esta conducta con independencia de que la investigadora estuviera o no hablando.

Explicábamos como además este rasgo es específico de las personas con diagnóstico genético de SW. En un segundo estudio se trató de ampliar los resultados a una muestra mayor, con un menor control experimental. Durante las consultas genéticas en la consulta de la Dra. Colleen A. Mervis se recogió la conducta de atención de la mirada hacia la doctora de los niños examinados. La muestra estuvo compuesta por 272 niños con un retraso en el desarrollo, de los que 31 fueron diagnosticados de SW (EC=8-43 meses) y 272 de otros trastornos, y 87 niños sin retraso en el desarrollo, de los que 5 mostraron una estenosis

supravalvular aórtica familiar causada por una mutación del gen de la elastina, 4 tenían deleciones pequeñas en la región de la deleción del SW pero no tenían SW y 78 recibieron la evaluación genética por causas ajenas al retraso en el desarrollo. Todos los participantes cuyas conductas de mirada recibieron la calificación de *intensas* pertenecían al grupo con SW. En los grupos de niños con SW más pequeños (de los 8 a los 35 meses), 23 de los 25 niños mostraron miradas de la categoría *intensas*, dato que replicaría los encontrados en el estudio con Jenny. En el grupo de niños más mayores (de los 24-43 meses) sólo tres mostraron estas conductas, por lo que es posible que esta conducta vaya descendiendo con el desarrollo en SW. El que en un amplio grupo de niños con retraso en el desarrollo no se observe en ningún caso este comportamiento sugiere su especificidad para el SW. Una anécdota que, junto a los datos, ilustra esa marcada tendencia a mirar de forma tan vehemente a los rostros de los otros, es la de un bebé de 30 meses con SW que mostró esta conducta incluso mientras le practicaban una inyección.

De forma general la atención está controlada por dos sistemas: un sistema de bajo nivel de orientación o investigación y un sistema de control de alto nivel. El sistema de bajo nivel es parcialmente funcional en el nacimiento. Los bebés con un mes típicamente muestran una atención obligada que les dificulta desengancharse de los estímulos, de forma que sólo el llanto les permite desconectar (Johnson, 1997). A los 3 meses los bebés ya pueden desconectar de un estímulo hacia otro. El sistema de orientación sería completamente funcional a los 6 meses. El sistema de control atencional comenzaría a funcionar de los 9 a los 12 meses, pero mostraría mucha debilidad hasta los 18 ó 24 meses. En el trabajo de Rice, todos los participantes del estudio 1 y la mayoría de los del estudio 2 estarían dependiendo completamente del sistema de orientación. Este sistema dirige la atención al estímulo más pregnante del medio y la mantiene sobre él hasta que aparece otro estímulo más saliente. La atención hacia un estímulo es una función de activación; esta activación provoca la atracción y hace que la persona esté más alerta y activa hacia el objeto de la atención. Este grado más alto de activación podría ser la causa del modo particularmente intenso en que Peggy y Jenny miraban a sus compañeros desconocidos de juego. Cuando la activación durante la interacción social se vuelve demasiado intensa, las personas normalmente desvían la mirada; patrón que fue observado por todos los niños en el estudio 1 y todos los niños que no tenían SW en el estudio 2, por la investigadora y por el niño que jugó con Peggy, pero no por Peggy, Jenny ni la mayoría de los niños con SW del estudio 2, lo que sugeriría que no encontraron insoportable ese nivel de activación.

El comportamiento de la mayoría de los bebés con SW en el trabajo de Mervis et al. demostró una forma extrema de atención sostenida. Entre los 5 y los 12 meses en el DT los bebés muestran atención sostenida fundamentalmente ante un objeto nuevo y por un tiempo máximo de 2 ó 3 minutos (Ruff, 1986; citado en Mervis et al., 2003). Los bebés con SW mantienen la atención por mucho más tiempo. Una atención sostenida por un periodo tan

largo implica bloquear la atención a otras localizaciones. Cuando la atención se mantiene sobre el mismo estímulo por un periodo prolongado de tiempo la intensidad de la atención aumenta, lo que conduce a la inercia de la atención (Anderson, Choi, y Lorch, 1987), que la fija en el mismo estímulo incluso ante un cambio saliente en el medio. Cuando Peggy vuelve una y otra vez a mirar al rostro del niño con el que juega, no importa los intentos que haga por distraerla, cuando Jenny ignora el peluche agitado enfrente de ella para seguir mirando a la investigadora, que se esconde y Jenny sigue buscando, o cuando el pequeño con SW no deja de mirar a la genetista incluso mientras le extrae sangre, demuestran una atención sostenida que ha culminado en inercia atencional. Tanto si se debe a una dificultad para desconectar, como si constituye una estrategia voluntaria, el coste de esta atención tan sostenida es muy alto: la pérdida de la habilidad de control del resto del medio. La atención sostenida sería adaptativa únicamente en situaciones que requieren atención al detalle y una acción no rutinaria pero muy organizada (Ruff y Rothbart, 1996), pero es desaconsejable en situaciones que dependen de una percepción más amplia y una respuesta más flexible.

Los niños con SW prestan tanta atención a las caras de los otros, en detrimento de los objetos o las acciones, que reducirían sus oportunidades para aprender sobre el mundo. Como en el lenguaje, donde la adquisición del vocabulario por parte de los niños con SW se veía dificultada porque volcaban su atención en los rostros y no en las acciones u objetos referentes de las palabras. La hipótesis interaccionista explicaba como las habilidades que desarrollan los niños con SW para la interacción social podría estar apoyando el desarrollo de otros dominios, como hemos visto, sin embargo, en ocasiones la interacción entre ambos procesos puede ser la contraria.

En el trabajo de Klein-Tasman y Mervis sobre el perfil de personalidad en SW, el factor de Sociabilidad estaría muy relacionado con esta conducta de atención a los otros, y esta conducta tiene que ver con el segundo factor de Empatía. Es probable que su atención continua en los rostros de los demás esté aportando más oportunidades para observar sus emociones. Mervis et al. (2003) recogen en su trabajo que los padres de niños con SW refieren numerosas anécdotas sobre conductas de empatía y consuelo por parte de sus hijos.

Los resultados del trabajo de Rice (1992, citado en Mervis et al., 2003) con Peggy (20-29 meses) mostraron que el desarrollo de la atención conjunta seguía en Peggy la misma ruta de desarrollo, pero muy retrasada. Mientras que Bakeman y Adamson (1984) habían encontrado que los bebés de 12 meses pasaban el 3,6% del tiempo de la interacción inmersos en conductas de atención conjunta, que aumenta al 11,2% a los 15 meses y a los 26,6% a los 18 meses, a los 20 meses Peggy formó parte de conductas de atención conjunta en un 4,7% durante el juego con su madre, y no es hasta los 27-29 meses que el porcentaje aumenta rápidamente hasta el 19,41%. El incremento en el tiempo de atención conjunta es inmediato, como en el DT, pero más tardío.

El inicio de la actividad comunicativa en SW presenta, como se explicó en el apartado sobre desarrollo lingüístico, algunas peculiaridades respecto al desarrollo habitual: la explosión de vocabulario no va ligada ni a su habilidad para categorizar, ni al fenómeno de *fast mapping*. De hecho, comienzan a utilizar el lenguaje antes de mostrar conductas de *pointing* referencial. Parece que lo que son precursores en el DT no anteceden en el desarrollo de los bebés con SW. El estudio del desarrollo nos permite y nos obliga a cuestionar si estará sucediendo lo mismo con otras conductas que se consideran precursoras del lenguaje y de otros desarrollos cognitivos.

Veámos como la atención conjunta es la habilidad que desarrolla el bebé para formar parte en una coordinación triádica entre él mismo, otra persona y un objeto. Se desarrolla prelingüísticamente, de manera que primero el niño es capaz de participar en interacciones diádicas con el adulto, y en torno al sexto mes incluye al objeto externo al espacio de la interacción cara a cara de la díada, para interactuar en tríadas bebé-adulto-objeto. Entonces comienza a producir actos comunicativos no verbales que van más allá de la interacción cara a cara, como emplear y seguir la dirección de la mirada, realizar reclamos de atención, conductas de alcance e indicación, con el objetivo de coordinar la atención con el otro. La atención conjunta estaría en la base del desarrollo del lenguaje, la cognición social y las habilidades representacionales (Charman, Baron-Cohen, Swettenham, Baird, Cox y Drew 2000). Se ha distinguido entre dos propósitos de la atención conjunta: uno imperativo y otro declarativo. El gesto de señalar, una de las conductas claves de la atención conjunta, puede tener ese carácter declarativo o imperativo, aunque se enfatiza su función referencial declarativa frente a la función de petición (Franco y Butterworth, 1996). Algunas observaciones preliminares sugerían que los niños con SW no emplearían de forma espontánea conductas de señalar en situaciones de juego libre (Mervis et al., 1999). Niños que ya utilizan lenguaje referencial todavía no muestran la conducta de señalar referencialmente, ni con una función declarativa ni imperativa. No piden objetos, no parecen interesados en los objetos, como se descubrió, prefieren las caras. Estas evidencias sugirieron a Laing y su equipo el interés por estudiar de forma sistemática las habilidades de atención conjunta en niños con SW.

Utilizando la Escala de Comunicación Social Temprana (ESCS; Mundy y Hogan, 1996; citado en Laing et al., 2002) Laing et al. determinaron que los niños con SW mostraban un rendimiento atípico en distintas medidas de atención conjunta. Evaluaron a un grupo de niños con SW (N=13, EC=31, 17-55; EM=14, 6-23 -Bayley-) y un grupo de niños con DT equiparados por EM (N=13, EC=13, 5-21; EM=13, 5-22) en varios tipos de actividades: presentación de juguetes, juegos diádicos (cosquillas, juego de toma de turnos), juego con objetos con el adulto, petición de ayuda (se les presentó un bote con juguetes dentro que no podían abrir solos), y se evaluó también la comprensión de las conductas de señalado por el adulto sobre imágenes en carteles y en un libro. El grupo de niños con SW mostró dificultades

para iniciar y responder a las conductas de atención conjunta, producían pocos gestos de señalar, tanto de carácter imperativo como declarativo, realizaban menos conductas de petición de objetos, en particular producían pocos gestos de *pointing* (ni declarativo ni imperativo) y combinaban menos la mirada con la petición de objetos. Los bebés con SW estaban menos interesados por los objetos y los pedían en menor medida que los bebés de su misma edad de desarrollo. Específicamente las puntuaciones del grupo con SW fueron significativamente inferiores en las escalas de inicio de atención conjunta (definida por el establecimiento del contacto ocular mientras manipula un juguete, alternar la mirada entre el juguete y el adulto, señalar un objeto o mostrarlo), inicio de petición (establecer contacto ocular cuando se mueve fuera de su alcance el objeto, establecer contacto ocular antes de que el adulto manipule el objeto, alcanzar el objeto, combinar mirada con alcance, dar objetos al adulto, señalar para pedir un objeto, pedir ayuda) o comportamiento social (conductas de referencia social; dar y mostrar un objeto al adulto). Sin embargo, obtuvieron puntuaciones más altas en la escala de interacción social (iniciar la toma de turnos, acariciar, iniciar cosquillas, contacto ocular después o durante las caricias, combinar contacto ocular con una llamada de atención después de las cosquillas, toma de turnos con un coche o una pelota, responder a la invitación de jugar con los objetos -sombrero, gafas y peine-). Los bebés con SW eran mejores en la toma de turnos, se mostraban más interactivos en el juego de cosquillas y pedían más cosquillas. Incluso cuando los objetos estaban incluidos, pero como parte de la interacción diádica directa, los bebés con SW funcionaban al menos tan bien o aun mejor que los bebés sin alteraciones. También realizaban más contacto ocular durante la interacción diádica, que no puede tomarse como atención conjunta porque no se refería a ningún objeto fuera de la díada. El contacto ocular triádico era más frecuente en el grupo con DT, combinaban el contacto ocular con el alcance del juguete, hacían más contacto ocular cuando el adulto manipulaba el juguete o cuando lo manipulaban ellos mismos.

Laing et al. estudiaron la relación de estos comportamientos con las habilidades lingüísticas de los dos grupos; para ello correlacionaron las puntuaciones de comprensión y producción del CDI y las cinco medidas de la ESCS (iniciar atención conjunta, responder a atención conjunta, iniciar petición, interacción social y comportamiento social). Para ambos grupos sólo se encontró una relación significativa con la medida de respuesta a la atención conjunta, que también correlacionaba con la EM y la EC. Pero, mientras que en el grupo con DT se encontró relación entre esta medida y la de Interacción social y las conductas de la categoría de Interacción social y la de Inicio de petición, en el caso de SW no se observó ninguna relación entre las medidas de la ESCS. Además, la medida de Referencia social sí está relacionada con la producción y comprensión del lenguaje en el DT y no en SW. Parece entonces que, pese a que los bebés con SW muestran más comportamientos de la categoría de Interacción social, estos comportamientos no están relacionados con otros aspectos de la atención conjunta, y además, a pesar de que no muestran diferencias en sus conductas de referencia social, la relación con sus habilidades lingüísticas es diferente para ambos grupos.

La situación experimental no ofrecía demasiadas oportunidades para iniciar conductas de señalado; la mayoría de los juguetes estaban cerca del alcance, situación que incita el uso más de gestos de alcance que de gestos de señalado. Tampoco se proporcionaron muchas ocasiones de seguimiento de las conductas de señalado del adulto; algunos de los carteles estaban situados detrás del niño, lo que suele complicar mucho el seguimiento de las señales en niños más pequeños (Butterworth y Jarret, 1991). Se decidió emplear una situación más proclive a la producción y comprensión de estos gestos; una situación más dirigida, que motivaba la producción y comprensión de gestos declarativos, mediante la presentación de seis grandes muñecos teledirigidos (que teóricamente provocan más gestos declarativos, mientras que los juguetes manejables incitan más imperativos) y que incluía una medida de producción de gestos de señalado pero también una sobre su comprensión. En la condición de producción los muñecos se activaban y el experimentador no se refería a ellos, en la de comprensión el experimentador señalaba uno de los muñecos y no era hasta que el niño lo miraba que este se ponía en funcionamiento. Se codificaron como gestos productivos bien la indicación con el índice o con todo el brazo (no importa la posición de la mano), y como gestos comprensivos el seguimiento de la indicación (girando la cabeza) y las conductas de señalado después de que el investigador haya dejado de señalar. También se codificaron las conductas de gestos contingentes (como dar palmas o agitar las manos) coincidentes con el movimiento de los muñecos y la referencia social (cuando el niño mira alternativamente al muñeco y al experimentador). Los niños con SW (N=11, EC=29,6 meses EMV=13,1 meses - CDI-) fueron menos capaces de comprender los gestos del adulto y también produjeron menos gestos de indicación que los niños con DT de igual EMV (N=11, EC=13,5 meses, EMV=13,1 meses). Los grupos no se diferenciaron en las conductas de referencia social pero, mientras que las conductas de referencia social y la producción de indicaciones correlacionaron en el grupo con DT, en el grupo con SW no se encontró esta relación (una explicación posible es la casi total ausencia de gestos productivos en SW). Pero tampoco se encontró una relación positiva con la comprensión de gestos en los niños con SW, y sí en el grupo control. Ninguna de las medidas de comprensión y producción de gestos correlacionó para ninguno de los grupos con las medidas lingüísticas del CDI (de forma sorprendente ni con la producción y comprensión de gestos, según las madres). Los problemas en la comprensión de gestos pueden relacionarse con los datos presentados en el apartado de habilidades lingüísticas en SW sobre las dificultades para dejarse guiar por el gesto realizado sobre los objetos para atribuirles una etiqueta (Masakata, 2001).

En un tercer experimento del trabajo de Laing et al. (2002) se descartó que los problemas en la producción de las conductas de indicación de los niños con SW pudieran explicarse por su componente motor. Mediante un mecanismo en el que se presentaban varias piezas en una cuerda delante del niño, se evaluaron las conductas motoras de pinza y de pinza de precisión (con el índice y el pulgar) de todos los niños con SW y con DT del primer experimento. El grupo con SW realizó menos movimientos de pinza pero, en proporción, un

mayor número de movimientos de pinza precisos. Parece entonces que los niños con SW son más capaces de realizar movimientos de pinza de precisión que niños con DT de su mismo nivel de desarrollo. En el DT las conductas de pinza de precisión preceden a las de indicación (Butterworth y Morissette, 1996), los niños con DT de este estudio ya eran capaces de realizar movimientos de pinza precisos, pero eran superados por los niños con SW, que sin embargo no produjeron apenas gestos de indicación. La comparación de este resultado indica que en el SW la relación entre los movimientos motores y las conductas de señalar es diferente que en DT. Como era distinta la relación entre los gestos indicativos y las habilidades lingüísticas, los niños con SW que apenas señalaban o comprendían los gestos estaban sin embargo mostrando lenguaje referencial (las medidas del CDI referían una edad de vocabulario productivo de media de 56 palabras). De nuevo parece que el desarrollo de las conductas de indicación, junto al de conductas relacionadas, muestra una ruta distinta en SW.

Cuando se comparan las habilidades de producción de gestos en distintos grupos diagnósticos se encuentra que mientras que los niños con SD hacen menos gestos instrumentales y más gestos declarativos (de forma que el retraso en la producción del lenguaje se compensa con gestos), los niños con autismo hacen menos gestos declarativos y más gestos instrumentales, lo que se ha relacionado con sus dificultades de comprensión social. Sin embargo, los niños con SW, que en otras medidas parecen ser hábiles comunicadores sociales, muestran también dificultades en el uso de gestos declarativos.

Los bebés con SW presentan problemas en distintas conductas relacionadas con la atención conjunta, realizan menos gestos con función declarativa y menos gestos instrumentales, no piden objetos, parecen más interesados en las personas. Casi parecen exclusivamente interesados en las personas. Las conductas de la categoría de interacción social diádica no están relacionadas con otros aspectos de atención conjunta o con el desarrollo del lenguaje, a pesar de que sí hacen uso de lenguaje referencial. Esta, se ha señalado, podría ser una explicación del retraso en su adquisición del lenguaje; sus problemas en la atención conjunta podrían dificultar el establecimiento de la relación referencial.

El funcionamiento disociado de los bebés con SW en las situaciones de interacción diádica y triádica podría relacionarse con el posterior desarrollo de los dos componentes de las capacidades mentalistas que proponen Tager-Flusberg y Sullivan. Las habilidades de interacción exclusivamente con el adulto serían precursoras del componente socioperceptivo. La inclusión del objeto, y con él de las habilidades representacionales, promovería el desarrollo de una comprensión de la mente como un sistema de representaciones, base del componente socio-cognitivo. La conducta de señalar depende de habilidades representacionales sociales, de las que depende también el desarrollo del lenguaje. Parece que las relaciones entre ambos desarrollos en el SW siguen un curso distinto. Algunos aspectos de la comunicación temprana en SW sugieren una trayectoria alternativa en la construcción de las herramientas para la interacción social desde los momentos iniciales del desarrollo.

Este otro triángulo que es la tríada adulto-objeto-niño parece mantener entre sus elementos una organización distinta en los bebés con SW, bebés que muestran dificultades para relacionarse con el adulto acerca del objeto. Los bebés con otros trastornos del desarrollo (como el autismo) también presentan un proceso de triangulación alterado, y también a pesar de que en un principio son capaces de formar parte de interacciones diádicas. Los problemas de las personas con autismo en las interacciones con personas han sido detalladamente documentados, menos relación ha merecido su comportamiento con los objetos, que en un principio se consideró preservado (Kanner, 1943), pero que se ha revelado también alterado (Williams, Costall y Reddy, 1999). Además los otros desempeñan un papel fundamental en la presentación de los objetos al niño, sólo a través de su relación con el adulto aprenden sus usos funcionales y convencionales (Rodríguez y Moro, 1999), por lo tanto no es extraño entonces que las personas con autismo muestren un patrón de relación con los objetos atípico también. Los bebés con SW en un principio no parecen muy interesados por los objetos. No conocemos trabajos que hayan seguido la relación de los niños con SW y los objetos, que especifiquen cuándo comienzan a introducirlos en su relación con las personas, y si las conductas que desarrollan entonces siguen un patrón parecido al que marca el desarrollo típico, aunque en momentos posteriores o si se trata de un desarrollo diferencial. Sabemos que algunos niños con SW muestran conductas peculiares en su relación con los objetos: tienen problemas en el uso de herramientas (Dilts, Morris y Leonard, 1990), a veces se sienten poderosamente atraídos por los objetos con determinadas propiedades perceptivas (que giran, geométricos...), o por un tipo particular de objetos que sin embargo no relacionan con su función social. Junto a otras características compartidas entre ambos grupos diagnósticos, estas observaciones retomarían de algún modo la hipótesis del continuo entre las alteraciones del desarrollo (Karmiloff-Smith, 1998b) y serían una evidencia en contra del modelo de imágenes especulares entre SW y autismo. Los bebés con autismo y los bebés con SW presentan alteraciones en el proceso de triangulación con el adulto acerca del objeto, los dos muestran peculiaridades en su relación tanto con el adulto como con el objeto. Sin embargo, la naturaleza de la alteración en cada caso parece muy diferente. Mientras que los niños con autismo parecen tener un problema en llegar al objeto a través del otro, los bebés con SW, en los estados iniciales, tendrían dificultades para llegar al objeto porque se quedarían enganchados en el otro. En estados posteriores el resultado fenotípico en ambos síndromes también será muy distinto, prevaleciendo las diferencias entre ambos grupos en su capacidad de intersubjetividad.

En relación con esto, quizá podamos recordar una diferencia que recogíamos en el capítulo anterior, cuando nos referíamos a la dimensión de la dependencia de la TM de las relaciones interactivas y, dentro de ella, al establecimiento de la referencia social, entre el modo en que humanos y otros primates construyen el triángulo de relación. Hobson (2002) explicaba como los chimpancés sitúan el foco en el mundo, no en otro chimpancé, aprenden de la acción del otro, que le indica qué significa el objeto. Por el contrario, los niños con DT

son capaces de identificarse con el otro y atribuirle un estado subjetivo hacia el objeto, para ellos el objeto es un medio para llegar al otro. Parecería que los bebés con SW también establecen el foco de atención en el otro, pero tanto, que muestran dificultades en introducir al objeto en el triángulo de relación.

Este patrón atípico en el establecimiento de la referencia conjunta podría encontrarse en la base de la distinta trayectoria evolutiva de las competencias mentalistas en SW pero, a su vez, requeriría una explicación de más bajo nivel para su desarrollo. Es posible que alteraciones todavía más tempranas relacionadas quizá con las dificultades de planificación de los movimientos oculares (Brown et al., 2003) o en otros procesos vinculados a la atención tuvieran algún tipo de influencia que produjera una cascada de efectos, entre los que se encontraría el de un funcionamiento atípico en los patrones de atención a los rostros o de seguimiento de la mirada.

Descrito el funcionamiento de las personas con SW en las funciones tipo 3 se tratará realizar una breve referencia sobre el aprendizaje de algunas funciones tipo 4, entre las que incluimos la música porque una parte muy importante de las competencias musicales implica aspectos modulados por la cultura y el uso de un código simbólico de representación externo (Rivière, 1999/2003).

6. Habilidades de lectura, de procesamiento de número y competencias musicales en SW.

Las personas con SW muestran dificultades en sus aprendizajes académicos. Por ejemplo, el aprendizaje de las habilidades de lectoescritura suele suponerles muchos problemas: un 30% de las personas diagnosticadas no llegan nunca a aprender a leer (Howlin, Davies and Udwin, 1998). Udwin, Davies y Yule (1996) evaluaron las habilidades de deletreo y lectura de un grupo de niños con SW (N=23, EC=12;11, 10;1-15;9) y volvieron a evaluarlos después de 8-10 años (N=23, EC=21;9, 19;0-24;10). Los resultados mostraron un modesto desarrollo de su habilidad lectora.

Temple (2003) describe un estudio de caso sobre el desarrollo de las habilidades lectoras de una de sus participantes (Edad lectora=5;1 -*Schonell*-). Encuentra una tasa de errores con componentes semánticos mucho más alta de lo habitual (las paralexias semánticas son la característica fundamental de la dislexia profunda). El tipo de algunos errores semánticos, como la tendencia a emplear “gente” para “seres vivos” (*people* para *fish, dog, queen, daddy*) sugeriría una dificultad para activar los nodos inferiores en una estructura jerárquica. El caso descrito por Temple et al. superaba la tasa de cualquier otro descrito en la literatura sobre paralexias, y además cumplía otro rasgo definitorio: no podía leer correctamente no palabras, la mayoría de errores cometidos con las no palabras eran lexicalizaciones, y también mostraba alteraciones en el deletreo. No podía leer no palabras aunque podía pronunciar algunas letras. Este patrón de habilidades lectoras se interpreta como

un fallo en el desarrollo de una ruta de lectura fonológica subléxica, o una ruta directa grafema-fonema, dependiente de una ruta léxico-semántica parcialmente establecida, en la que la pronunciación de una palabra se activa sólo después de que se active su significado. La niña fue capaz de denominar correctamente y reconocer la mayoría de las palabras correspondientes a los ítems que no pudo leer. Los errores semánticos no pueden, por tanto, ser explicados desde una ausencia de especificación semántica o a partir de una dificultad generalizada para producir los nombres de los ítems. La activación de características semánticas parciales podría producir que se activaran entradas léxicas incorrectas, y esta interpretación sería compatible con un acceso rápido y desorganizado en la lectura además de en la denominación. Sin embargo, este acceso debería de ser aun más desorganizado en la lectura, puesto que las paralexias semánticas ocurren incluso en los ítems que pueden ser comprendidos correctamente. El patrón de acceso léxico diferiría entonces en grado en función de la modalidad del *input* (palabras escritas vs. dibujos), pero sería cualitativamente similar. En el trabajo se señala también que la niña era capaz de completar tareas de procesamiento fonológico implícito y explícito, así como de pronunciar los sonidos de 16 de las letras del alfabeto inglés, lo que no pareció ayudarle en la tarea de lectura. Para la autora este sería otro dato a favor del argumento de alteraciones modulares y la independencia en el desarrollo de las rutas de lectura léxico-semántica y fonológica (en la que se procesa la correspondencia grafema-fonema). Los niños con SW mostrarían unas buenas habilidades fonológicas, más básicas, que no les ayudarían en el dominio léxico-semántico. Las limitaciones de este estudio, de caso único, y la evidencia de que no todos los niños con SW muestran dislexia, hacen necesario aportar más datos sobre el desarrollo lector de las personas con SW.

Menghini, Verucci y Vicari (2004) evaluaron la relación entre las habilidades lectoras, la conciencia fonológica y la inteligencia general en un grupo de personas con SW (N=16, EC=17;7, 10;9-30;2, EM=7, 5;2-10;2 -Stanford-Binet-) y un grupo con DT equiparado por su EM (N=16, EC=6;2-8;6, EM=7;7, 6;5-9;7). Las habilidades lectoras del grupo con SW, en las variables de corrección en la decodificación y rapidez de ejecución, fueron las apropiadas a su nivel de desarrollo. No se encontraron diferencias entre ambos grupos en la tarea de lectura de palabras aisladas, en la de lectura de palabras con fonética atípica (con acento esdrújulo, atípico en italiano) y en una tarea de interpretación de palabras homófonas no homógrafas. Sin embargo, en la tarea de lectura de no palabras el grupo con SW obtuvo un rendimiento inferior, como en el caso del trabajo referido de Temple et al. (2002). Estos resultados indican una dificultad en la conversión grafema-fonema y de nuevo replican el patrón típico de las personas con dislexia. Las autoras señalan que la dificultad de correspondencia grafema-fonema es aun más marcada en italiano, donde la conversión letra-sonido es la práctica más habitual en la enseñanza de la lectura. Por otro lado, las habilidades de comprensión de textos también se revelaron deficitarias en el grupo con SW, dificultades que los autores explican desde el retraso cognitivo en esta población. En las tareas que evaluaban conciencia

fonológica, las personas con SW también mostraron dificultades: cometieron más errores en las tareas de detección de rima y de deleción de sílaba, a pesar de que su rendimiento fue bueno en la tarea de segmentación de sílabas.

En relación con la interpretación de Karmiloff-Smith y su equipo sobre un mayor peso de las representaciones fonológicas frente a las semánticas en SW, se han encontrado resultados interesantes sobre las habilidades lectoras de las personas con SW. Aquellas que aprenden a leer no manifiestan un efecto de la imaginabilidad de las palabras en tareas de lectura, e incluso cuando son equiparadas en su rendimiento lector con personas sin alteraciones del desarrollo, muestran estrategias diferentes en su aprendizaje de lectura de palabras nuevas, de forma que seguirían un procesamiento ligado a la fonología, pero no a la semántica, que además resultaría una estrategia menos efectiva, dado su bajo rendimiento (Laing, Hulme, Grant y Karmiloff-Smith, 2001). Laing et al. (2001) enseñaron a un grupo de personas con SW (N=15; 1, 9-27 BAS=43,8) y a un grupo con DT (N=15; EC=6;9, 5-9;2 equiparados por EMV y habilidad lectora) a asociar palabras impresas con su forma hablada (mediante un procedimiento que consistía en asociar tres letras con una palabra hablada). Ambos grupos fueron más capaces de asociar con la palabra hablada las palabras impresas fonéticamente relacionadas. El grupo con DT mostró además un efecto de imaginabilidad de las palabras, mientras que el grupo con SW aprendió a leer con la misma dificultad las palabras concretas y abstractas. En este caso, en el que el sistema debe establecer nuevas asociaciones, el desequilibrio se inclinaría a favor de un proceso fonológico. Anderson y Rourke (1995) ya habían propuesto la posibilidad de que la aproximación más adecuada a la enseñanza de la lectura en personas con SW sea la basada en fonemas.

Las habilidades de procesamiento numérico también se han revelado deficitarias en SW. Udwin, Davies y Yule (1996) evaluaron las habilidades aritméticas de un grupo de niños con SW (N=23, EC=12;11, 10;1-15;9) y volvieron a evaluarlos después de 8-10 años (N=23, EC=21;9, 19;0-24;10). Los resultados mostraron que las habilidades aritméticas del grupo no habían mejorado en este tiempo. Ansari, Donlan, Thomas, Ewing, Peen y Karmiloff-Smith (2003) evaluaron las habilidades numéricas de un grupo de niños con SW (N=14, EC=7;2, 6;0-11;5), un grupo de niños con DT equiparados en su habilidad visoespacial (N=14, EC=3;5, 3;0-4;7) y un grupo de niños con DT más amplio (N=28, EC=3;4, 2;5-5;3). Emplearon dos tareas: una en la que el niño debía contar una serie de elementos y después contestar a una pregunta sobre cuántos elementos había, y otra en la que debían seleccionar de un conjunto de elementos una cantidad pedida (de 1 a 6 elementos). Los resultados indicaron que los niños con SW eran capaces de recitar la secuencia de números y podían relacionar los números más pequeños (1-3) con sus cantidades correspondientes, pero mostraban muchas dificultades en la comprensión de la cardinalidad con números más altos, y alcanzaban niveles de ejecución en ambas tareas correspondientes a niños mucho más pequeños con una competencia visoespacial similar. Las habilidades verbales predijeron la variabilidad en la

comprensión de la cardinalidad en el grupo con SW, al contrario que en el grupo con DT, en el que la variable predictiva fueron las habilidades visoespaciales. Parece que el desarrollo de la comprensión de la cardinalidad depende de distintos factores en SW. También en el dominio de las habilidades numéricas resulta fundamental adoptar una perspectiva ontogenética que permita analizar la trayectoria de desarrollo de las representaciones numéricas desde alteraciones leves en el comienzo (Ansari y Karmiloff-Smith, 2002).

Las competencias académicas se han considerado un área de dificultad en SW (Howlin, Davies and Udwin, 1998), sin embargo, el tercer dominio al que vamos a referirnos se ha propuesto como especialmente preservado en esta población. Distintos aspectos de la competencia musical se asociarían, para Rivière (1999/2003), con cada una de las funciones psicológicas, y sería posible que la descripción del funcionamiento de las personas con SW se revelara distinto en los elementos de las habilidades musicales que implica cada una de estas funciones.

Han sido varios los trabajos que han referido buenas habilidades musicales en SW, algunos basados en anécdotas que describen que algunas personas con SW muestran un talento musical excepcional (pe. el caso de un niño que podía tocar un tambor con dos tiempos distintos con cada mano, personas que recuerdan melodías durante mucho tiempo, o una mujer que puede cantar en más de 25 lenguas -Lenhoff, Wang, Greenberg y Bellugi, 1997-).

Diversos estudios señalan que los niños con SW están especialmente motivados para escuchar y producir música, y que, a pesar de sus dificultades para mantener la atención, pueden escuchar música cantar y tocar instrumentos con una persistencia extraordinaria (Lenhoff et al., 1997), muestran una mayor creatividad y pasan más tiempo escuchando música y ciertos ruidos que les resultan atractivos (Levitin and Bellugi, 1999), y además muestran reacciones emocionales más fuertes ante la música (Don, Schellenberg y Rourke, 1999). También se ha referido una mayor proporción de casos de oído absoluto entre los diagnosticados con este síndrome que en la población general (Lenhoff, Perales y Hickok, 2001).

Levitin et al., (2004) evaluaron sistemáticamente las habilidades musicales de una muestra de personas con SW (N=118, EC=20;4), un grupo con DT equiparado en EC (N=118, EC=20;9), un grupo de personas con autismo (N=30, EC=18;2) y otro grupo de personas con SD (N=40, EC=17;2). Los resultados mostraron como el grupo con SW no difería del grupo con DT, y el rendimiento de ambos era superior al de los otros dos grupos en el acompañamiento musical y en las medidas de enganche e interés; y puntuaron todavía más alto que el grupo con DT en la intensidad de las respuestas emocionales a la música, en la cantidad de tiempo que dedican a escucharla y manifiestan un interés por la música a una edad más temprana.

Algunos datos sobre la organización estructural y funcional del sistema nervioso en SW también aparecen apoyar esta imagen de buen funcionamiento: mediante una prueba de RMF se comprobó que durante el procesamiento de estímulos musicales las regiones que se activan en personas con SW y con DT son distintas. Mientras que en personas sin alteraciones se registra activación en el lóbulo temporal superior y el giro temporal medio, en SW esta activación implica una red más amplia, con actividad en estructuras corticales y subcorticales, incluido el tallo cerebral, una reducción importante de la actividad en los lóbulos temporales y un mayor funcionamiento de la amígdala derecha (Don, Schellenberg y Rourke, 1999). Además habíamos referido que la corteza auditiva primaria y el plano temporal aparecen ampliadas proporcionalmente en SW, y este plano temporal es todavía más extenso en su región izquierda, como sucede en los músicos profesionales.

A pesar de estos datos, distintas evidencias muestran que las personas con SW no son músicos con un talento especial en sentido absoluto, aunque su habilidad para tocar instrumentos musicales contrasta con sus dificultades motoras y cognitivas (Levitin et al., 2003). De nuevo nos encontraríamos ante un ejemplo del relativo buen funcionamiento de una habilidad en comparación con otras más deficitarias, sin que pueda concluirse que aparezca selectivamente preservada. Su rendimiento en tareas de evaluación de distintos componentes del conocimiento musical va a depender, como sucede en el DT, de su experiencia previa y de su formación musical (Martínez-Castilla, en preparación). Parece que, de todos los aspectos de la competencia musical, serían los más próximos a las funciones tipo 1 y 2 -la percepción de la música, la discriminación sonora que no depende de la cultura, incluso otras propiedades que sí podrían depender de manifestaciones culturales, como las referidas a la emoción que provoca- en los que las personas con SW mostrarían un funcionamiento similar al de las personas con DT. Más dificultad les supone el aprendizaje de la notación musical u otros conocimientos que se corresponderían con las funciones tipo 4 que, como la aritmética o la lectura, aparecen severamente afectadas en esta población.

Para completar los datos sobre el funcionamiento psicológico de las personas con SW, se ofrecerán algunas referencias a los procesos de explicitación y especialización en este grupo, canalizadores del desarrollo y de los que se predica un desarrollo atípico en SW.

7. Los procesos de especialización y explicitación en SW.

En varios de los trabajos descritos se hacía referencia a alteraciones en la especialización en distintos procesos cognitivos. Por ejemplo, algunos datos sobre el procesamiento de rostros en SW sugerirían una menor especialización de esta habilidad en este grupo que en el DT: como los relativos a la ausencia de diferencias entre los marcadores neurofisiológicos de la percepción de rostros humanos y rostros primates, la menor especificidad neural en tareas de procesamiento de rostros y de seguimiento de la mirada o el que este procesamiento no se vea afectado por efectos típicos en el DT como la orientación de

los estímulos (Grice et al., 1999, citado en Karmiloff-Smith et al., 2002; Mobbs et al., 2004). Evidencias de este tipo condujeron a Karmiloff-Smith et al. (2002) a concluir que en su procesamiento de estímulos faciales las personas con SW podrían estar usando un procesador general de objetos, producto de una modularización incompleta.

Las personas con SW parecen estar resolviendo las tareas de procesamiento de caras mediante procesos distintos a los empleados en el DT; de forma que su ejecución, incluso siendo relativamente buena en algunos casos, no puede ser tomada como argumento para la preespecificación de un módulo cuyo dominio específico sea el procesamiento de estímulos faciales.

Algunos resultados respecto al desarrollo de las habilidades lingüísticas en niños con SW podrían explicarse desde una hipótesis similar: se ha referido como varias competencias específicamente vinculadas a la adquisición del lenguaje suponen un desarrollo alterado en SW, como conductas motoras y balbuceo (Masataka, 2001) o la segmentación del flujo del habla (Nazzi, Paterson y Karmiloff-Smith, 2003); además la categorización de objetos no está basada en su etiquetado lingüístico sino en claves perceptivas (Stevens y Karmiloff-Smith, 1997). Los bebés con SW también muestran dificultades en el establecimiento de la referencia, puesto que en las relaciones con el adulto les cuesta mucho pasar a incorporar el objeto (Laing et al, 2002) y la relación entre el desarrollo de algunos precursores comunicativos y otros desarrollos cognitivos es también atípica (Mervis y Bertrand, 1997). Además, se ha propuesto que incluso en el procesamiento adulto las personas con SW podrían estar confiando más en una estrategia fonológica que semántica (Grant et al., 1997), y que algunos de sus déficits específicamente lingüísticos podrían quedar enmascarados por el funcionamiento de un mecanismo más general como es la memoria (Klein y Mervis, 1999)

Este tipo de evidencias sobre una menor especialización del procesamiento de rostros o en el procesamiento lingüístico en SW podría explicarse atendiendo a un desarrollo atípico desde el comienzo: alteraciones, por ejemplo, en el sistema de planificación de sacadas (Atkinson et al., 2003) o en los patrones de percepción auditiva (Levitin et al., 2003) podrían implicar una cascada de efectos en otros sistemas de funcionamiento más complejos, de modo que se mantuvieran determinados procesos comunes entre distintos dominios, que en el caso del DT se han especializado.

En la propuesta de Karmiloff-Smith (2006) el segundo vector de desarrollo lo constituiría la paulatina explicitación de las representaciones. Planteábamos la posibilidad de que las personas con SW tuvieran dificultades en el proceso de RR. Hemos visto como en tareas que evalúan el aprendizaje implícito el grupo con SW muestra un rendimiento comparable al del grupo con DT. Referíamos, por ejemplo, como su ejecución es perfecta en tareas de *priming* semántico (Tyler, 1997; Vicari et al., 2001) o en tareas de *priming* visual (Vicari et al., 2001).

Don, Schellenberg, Reber, DiGirolamo y Wang (2003) estudiaron específicamente el aprendizaje implícito en SW mediante dos tareas: una sobre la adquisición de una conducta procedimental y otra sobre el aprendizaje de una regla gramatical. Compararon la ejecución de un grupo de niños y adultos con SW (EC=9-49 años) con un grupo control equiparado por su EC en una tarea de aprendizaje de gramáticas artificiales (en la que se familiarizaba a los participantes a un conjunto de cadenas de letras que seguían ciertas reglas gramaticales, para pedirles después que juzgaran, entre dos alternativas, cuál correspondía con la gramática aprendida -“¿cuál es una palabra *en dinosaurio?*”, en las instrucciones-), y en una tarea de seguimiento de una pista en un rotor (en la que los participantes debían tratar de mantener el contacto entre una aguja y una pista en un disco rotatorio). Además se evaluaron varias medidas cognitivas. En ambas tareas el rendimiento de las personas con SW fue más bajo, pero mostraron aprendizaje implícito. La ejecución tendió a ser independiente de la edad, salvo en el grupo control en la tarea motora, donde los participantes más jóvenes mostraron un peor rendimiento en los primeros ensayos, para mejorar en mayor medida a lo largo de los siguientes. Exceptuando este dato (que puede explicarse porque en el primer ensayo el aprendizaje, de hecho, no ha comenzado), parece que la edad no es un factor determinante, como ha propuesto Reber (1993). Sin embargo, no parece tan claro que el aprendizaje implícito sea también independiente de diferencias individuales en cuanto al funcionamiento cognitivo. Las personas con SW muestran un peor rendimiento que el grupo control, diferencias que se siguen manteniendo aunque se bloqueen sus puntuaciones en un test de vocabulario o de memoria verbal. Pero si se controlan las habilidades de memoria de trabajo y la inteligencia no verbal, el rendimiento de los grupos deja de ser diferente. Estas dos medidas son, además, las que más diferencian a los grupos, es decir, que igualando estadísticamente a los grupos en las medidas que más los distinguen se elimina el déficit del grupo con SW en aprendizaje implícito. Comparando las dificultades que muestra el grupo con SW en las tareas de aprendizaje implícito y en otras medidas cognitivas, la magnitud del déficit es similar al que presentan en la prueba de vocabulario o en la memoria a corto plazo, y mucho menores que los observados en la prueba de razonamiento no verbal y memoria de trabajo. Estos resultados permiten a los autores hablar del aprendizaje implícito como un área relativamente fuerte dentro del perfil cognitivo del SW. Esta relativa preservación daría la razón a la propuesta de Reber sobre la relativa resistencia del aprendizaje implícito a pesar de un déficit cognitivo. De nuevo se propone la existencia de un “islote” de preservación relativa, y se toman los resultados de la disociación descrita entre el aprendizaje implícito y otras habilidades como evidencia de la no necesaria dependencia de estas “islas” de mecanismos comunes (Don et al., 2003).

Las personas con SW parecen mostrarse capaces de realizar aprendizaje de tipo implícito. No conocemos trabajos que hayan evaluado de manera específica el proceso de RR en SW, sin embargo, algunos datos experimentales sugieren que tienen dificultades para redescubrir el conocimiento implícito en formatos más explícitos de representación.

Johnson y Carey (1998) evaluaron la construcción de teorías en SW. Se estudió el conocimiento intuitivo sobre biología en un grupo de personas con SW y se encontró que, mientras su conocimiento conceptual neutro teóricamente estaba al nivel del de los niños de su misma edad de desarrollo, los conceptos que implicaban un cambio conceptual para su construcción mostraban un déficit en comparación con su edad mental. Se evaluó a un grupo de personas con SW (N=10, EC=24;3, 10;7-32;1, EMV=11;5, 9;1-15;11 -PPVT-), a un grupo con DT equiparado individualmente por su EMV (N=10, EC=10, 8;5-12;7, EMV=10;11, 8;7-14;7 -PPVT-) y otro grupo de niños con DT más pequeños (N=9, EC=6;5, 5;10-6;11, EMV=6;7, 6;1-7;2 -PPVT-) en dos baterías sobre conocimiento biológico. La primera era una batería de conocimiento animal neutro que incluía tres pruebas: léxico sobre animales (tarea de frecuencia léxica sin límite de tiempo), atribución de propiedades biológicas a animales (tarea de asignación de propiedades animales -respiración, corazón, oído y reproducción- a distintos objetos) y proyección de una propiedad nueva de una persona a animales (tarea en la que se presenta una propiedad nueva “*omentum*” asociada a un ser humano y se pregunta su grado de extensión a otros objetos). El rendimiento del grupo con SW en todas las pruebas de la batería neutra fue similar al del grupo equiparado por EM y superior al del grupo de niños más pequeños (salvo en la tercera en la que no se encontraron diferencias). La prueba de vocabulario (PPVT) predijo el conocimiento general en el dominio de los animales. Se observó un desarrollo en este conocimiento de los 6 a los 10 años.

La segunda batería fue calificada de dependiente de la teoría, e incluía conceptos sobre biología adquiridos habitualmente en el DT entre los 6 y los 12 años, y cuya construcción requiere un cambio conceptual. Las cinco tareas incluidas en esta batería eran las de animismo (que preguntaba por el concepto de vida y pedía que se calificaran como vivos o no una serie de objetos), muerte (que preguntaba sobre el concepto de muerte y aspectos relacionados), proyección de una propiedad nueva desde un perro a humanos (tarea en la que se presenta una propiedad nueva -“*golgi*”- asociada a un perro y se pregunta su grado de extensión a otros objetos), atribución de propiedades a un árbol (en la segunda tarea de la primera batería se incluye árbol entre los objetos a los que deben atribuir las cuatro propiedades biológicas) y transformación de especies (tarea diseñada por Keil, 1989; que consiste en presentar cuatro historias en la que un animal adopta la apariencia de otro, bien a través de un disfraz, bien a través de cirugía y el participante debe juzgar de cuál de los animales se trata al final). El rendimiento del grupo con SW en todas las pruebas que exigían una construcción de teoría fue similar al del grupo de niños más pequeños e inferior al del grupo equiparado por nivel verbal. Son más animistas, y juzgan como vivos objetos inanimados, ofrecen explicaciones de cambio de localización o estado para la muerte (significa *irse* o *estar dormido*), no conciben al ser humano como un animal más y no extienden las propiedades de otro animal al hombre, tampoco extienden las propiedades de los animales a las plantas, y afirman rotundamente que las propiedades de un animal cambian si se le somete a cirugía, aunque no están seguros si también sucede sólo por disfrazarlos.

Los participantes con SW no difieren de sus controles por EM con DT en ninguna de las medidas del conocimiento teóricamente neutro sobre animales y propiedades orgánicas. El peor rendimiento del grupo con SW frente sus controles por EM en todas las pruebas de la batería dependiente de teoría no se debe entonces a la cantidad de información general disponible sobre los animales y sus características. Este resultado apoya la hipótesis de las autoras de que el mecanismo de construcción de teorías aparecería deficitario en esta población. Cuando se clasifican las respuestas a la segunda batería en una escala de construcción de teorías se observa que la mayoría de las respuestas del grupo con SW se encuentran en el extremo correspondiente a la teoría inicial y no hay apenas ejemplos de respuestas correspondientes a la teoría elaborada. De forma individual, ninguno de los participantes con SW alcanza un nivel de ejecución correspondiente a T2 en más de dos de las siete medidas correspondientes a la batería dos (dos preguntas por animismo, dos por transformación de especies, una por cada una de las otras tres), mientras que el 70% de los niños del grupo control por EM contestan al menos a tres de las preguntas con respuestas correspondientes a T2. Además, sólo un 12% de las respuestas del grupo control por EM se corresponden con la teoría inicial y 55% en el extremo de la T2 (distribuyéndose el resto en el continuo). Se analizaron las diferencias entre las respuestas de las dos baterías y se ordenaron los participantes en función de este criterio, 9 de los 10 participantes con las puntuaciones más altas tenían SW y 18 de los 19 participantes restantes eran los niños con DT (en el décimo participante con SW la ausencia de diferencia se debió a un fallo en ambas). El grupo con SW mostró un déficit específico en la batería de T2 frente a la de T1 que no se encontró en el grupo con DT. Las autoras concluyen que las personas con SW, debido a su RM, no podrían llevar a cabo un cambio conceptual a pesar de su habilidad relativamente preservada de adquirir nuevos conocimientos sobre los conceptos actuales.

Los conceptos nucleares de la teoría en el grupo con SW, a pesar de ser más ricos que los de los niños más pequeños, son todavía los de la teoría inicial. Parece entonces, según Carey y Johnson, que las personas con SW no realizarían cambio conceptual, y adquirirían el conocimiento sólo mediante adicción de conceptos. Las autoras se plantean la posibilidad de que la explicación esté en un déficit en la construcción general de teorías, y no específico de las que requieren cambio conceptual. En esta explicación incluso las T2 construidas desde T1 sólo mediante adicción de conocimientos podrían parecer deficitarias en SW, debido a una falta de curiosidad científica, o de evaluación causal. En esta lógica, un dato difícil de encajar serían las (supuestas) buenas habilidades de las personas con SW en otra teoría, la de la mente. Sin embargo, explican que la teoría de la mente tendría una entidad distinta a la teoría intuitiva sobre biología. Si las personas con SW tienen dificultades para formar generalizaciones causales y para buscar explicaciones coherentes tendrán muchas dificultades para el desarrollo de teorías y el cambio conceptual les resultará una tarea imposible.

Por otro lado, en el apartado dedicado a las capacidades visoconstructivas en SW se refirió un estudio sobre las habilidades de dibujo de una niña con SW (Stiles et al., 2000), en el que se describían sus dificultades para alterar la configuración del patrón aprendido en el dibujo de un objeto (una casa) con el objetivo de generar una casa imposible. Sugeríamos entonces de forma tentativa, y retomamos ahora, la posibilidad de que este resultado pudiera tener algo que ver con una dificultad para explicitar la maestría conductual alcanzada en el dibujo mediante la instrucción. Es posible que la niña no estuviera siendo capaz de redescubrir el procedimiento de dibujo para introducir modificaciones durante el proceso, como los niños más pequeños que describe Karmiloff-Smith (1992) en su *niño grafista*. Además, en la evaluación de sus competencias mentalistas, las personas con SW son mucho más capaces de hacer uso de las claves perceptivas sobre la expresión facial para atribuir emociones y predecir conductas que de explicitar los estados mentales de los otros.

A pesar de que ninguno de estos trabajos se propuso de forma específica estudiar el proceso de explicitación en SW, parece que sus resultados apuntan a que este grupo, como probablemente ocurre en otros trastornos del desarrollo, tiene dificultades para redescubrir un conocimiento fáctico que sí demuestran. Estos datos podrían estar sugiriendo que, junto al proceso de especialización en el caso de algunos dominios, el proceso de progresiva explicitación podría aparecer alterado en esta población. De forma muy tentativa, sugerimos que algunos de estos datos insinuarían la relevancia de profundizar en la relación entre los dos procesos constitutivos del desarrollo: la paulatina modularización de los distintos dominios y la progresiva explicitación de los conocimientos que les son propios, y algunas de las alteraciones en SW.

8. Algunos aspectos sobre la intervención psicológica en SW.

A la luz de estos datos sobre el funcionamiento cognitivo en SW y su perfil de personalidad parece obvia la necesidad de una intervención psicológica dirigida a superar algunas de sus dificultades (Davies, Udwin, Howlin, 1998 Pober y Dykens, 1996).

Cuando se analizan las necesidades que plantean las familias se recoge que los padres de niños con SW refieren recibir más información acerca de las peculiaridades comportamentales que acerca de las manifestaciones cognitivas asociadas al síndrome. Manifiestan además, junto a los padres de niños con SD o SPW, que los servicios educativos que reciben no se adecuan a los perfiles característicos de cada grupo clínico (Fidler, Hoddap y Dykens, 2002). Por otro lado, algunas de las características de su perfil cognitivo han llevado a sugerir que no necesitarían intervención en programas de apoyo, por ejemplo, a su desarrollo lingüístico. Pero, si bien es cierto que en la mayoría de los casos no sería necesaria, una terapia dirigida a mejorar sus capacidades de articulación (Meyerson y Frank, 1987), si resulta muy conveniente llevar a cabo una intervención terapéutica con las personas con SW dirigida a mejorar sus habilidades comunicativas, centrada particularmente en habilidades

pragmáticas como a adecuación al interlocutor, la iniciación de la conversación, el mantenimiento del tema, la toma de turnos (Campos, Sotillo y García-Nogales, 2007).

Las familias de personas con SW también reclaman programas de intervención que les ayuden a desarrollar habilidades de autonomía para la vida diaria. El comportamiento adaptativo de niños y adolescentes con SW se ha analizado en varios estudios. Gosch y Pankau (1994) emplearon las *Vineland Adaptive Behavior Scales* (VABS) para comparar las respuestas de padres con niños con SW (N=19, EC=6;0, 4;6-10;10) y un grupo de niños con RM de etiología no conocida (N=19, EC=6;1, 4;5-10;8) equiparados en EC y CI. Los resultados mostraron que el comportamiento adaptativo de los niños con SW era más bajo, lo que se explicó por un menor rendimiento motor. Greer, Brown y Pai (1997) estudiaron el comportamiento adaptativo de niños y adolescentes con SW (N=15, EC=4-18) y concluyeron que sus habilidades comunicativas y de socialización estaban muy debajo de las de autonomía para la vida diaria. Dilts et al. (1990) a partir de los datos recogidos de 69 personas con SW (EC=8 meses-31 años) refirieron una adquisición de las habilidades adaptativas por debajo de lo esperado por su EC, así como un uso inadecuado de los objetos (en el ámbito académico, doméstico, de autocuidado...). Howlin, Davies y Udwin (1998) emplearon también la escala VABS en una muestra de adultos con SW (N=62, EC=26;4, 19-39) y encontraron resultados por debajo, además del CI, de lo esperado por su rendimiento académico.

Mervis, Klein-Tasman y Mastin (2001) evaluaron las habilidades adaptativas de 41 niños con SW (EC=4-8) y de nuevo encontraron una mayor puntuación en la escala de Socialización y, dentro de esta, puntuaron significativamente más alto en las subescalas de Habilidades interpersonales que en las Habilidades de juego y tiempo libre o en las Habilidades cognitivas. El rendimiento en la escala de Habilidades de autonomía fue marcadamente inferior. En opinión de Mervis et al. (2000), las dificultades motoras de las personas con SW, junto a sus dificultades de construcción visoespacial, estarían contribuyendo a los problemas que les suponen las actividades de autonomía en su vida cotidiana, como vestirse, asearse o cocinar. Un resultado recurrente en los estudios de personalidad en SW es su baja tolerancia a la frustración, lo que les complicaría persistir en estas actividades. Por el contrario, y siguiendo con la argumentación de Mervis, las habilidades de socialización dependerían al menos en parte de la memoria verbal a corto plazo, así como de características de personalidad como la disposición a iniciar interacciones sociales, el entusiasmo o la empatía.

Las habilidades de autonomía para la vida diaria pueden mejorar en esta población a través de programas dirigidos específicamente a las dificultades que les supone el manejo de las rutinas necesarias para desarrollar un funcionamiento lo más independiente posible en función de su desarrollo (Campos et al., 2004). En un grupo de 11 personas con SW (EC=3-30) se trabajaron las habilidades de autonomía en cuatro áreas (cuidado personal, autonomía

en el hogar, habilidades de movilidad y uso del dinero y organización y disfrute del tiempo libre) durante tres académicos consecutivos. Se realizó una evaluación al comienzo de la intervención, varias evaluaciones continuas y una evaluación final y los resultados mostraron un aprovechamiento importante del programa.

También resulta fundamenta desarrollar programas de intervención en el ámbito de las competencias de interacción social en esta población. Los datos presentados hasta el momento sobre su perfil de personalidad y de funcionamiento en situaciones de comprensión de estados mentales sugieren que las personas con SW tendrían dificultades específicas en algunos aspectos vinculados a la interacción social y el manejo de los estados mentales: demuestran hipersensibilidad emocional, se muestran muy preocupados por los sentimientos de los demás hacia ellos, tienen problemas para considerar la información que tiene el otro, lo que se traduce en alteraciones pragmáticas en sus intercambios comunicativos, tales como dificultades para diferenciar la información nueva y la dada, o para distinguir el significado literal de una emisión de su significado pretendido y tienen bastantes dificultades para iniciar y mantener relaciones duraderas de amistad, sobre todo a partir de la adolescencia.

Se aplicó un programa de intervención en habilidades de comprensión social con el objetivo de dotar a un grupo de personas con SW (N=10, EC=8-30) de los recursos necesarios para participar satisfactoriamente de la interacción con otros (Campos et al., 2007). Los objetivos específicos del programa se concretaron en desarrollar una adecuada comprensión de las emociones, de los estados mentales epistémicos y de las intenciones de los otros, y en mejorar sus destrezas comunicativas para la relación social. El programa siguió un diseño evaluación inicial-intervención-evaluación formativa. La valoración de la línea base se realizó mediante información solicitada a las familias (*Cuestionario para padres sobre habilidades de interacción social*) y por otro el rendimiento mostrado por el participante (*Cuestionario de evaluación de competencias mentalistas y sociales*), ambas medidas de elaboración propia, junto con procedimientos estandarizados para analizar el nivel de desarrollo de los participantes. La comparación entre esta línea base y la evaluación final (mediante procedimientos similares) mostró un desarrollo en el logro de las competencias de interacción social trabajadas, lo que sugiere la relevancia de desarrollar este tipo de programas en personas con SW.

Con el objetivo de poder diseñar procedimientos de intervención terapéutica que se ajusten a las necesidades del grupo clínico será fundamental conocer las peculiaridades de su funcionamiento. Con esta premisa como base fundamental del trabajo nos proponemos estudiar cómo es el desarrollo de las competencias mentalistas en SW.

Los niños con SW muestran un funcionamiento diferente al de los niños con DT en su procesamiento de caras, en su lenguaje y en sus competencias de interacción social. Comprender el estado inicial del triángulo social y su proceso de desarrollo en el SW quizá sugeriría algunas hipótesis a modo de explicación sobre su funcionamiento en estos tres

dominios en momentos posteriores. Apoyándonos en la investigación sobre el desarrollo del lenguaje y el procesamiento de caras, así como sobre otros dominios cognitivos, y especialmente sobre los datos acerca del funcionamiento mentalista, el objetivo de este trabajo se centrará fundamentalmente en el estudio del desarrollo de las competencias de comprensión de estados mentales por parte de los niños con SW. A partir de aquí nos atreveremos a sugerir un trabajo de investigación para estudiar el desarrollo de estas competencias en DT y en SW.

Capítulo 4. MÉTODO.

1. Objetivos de la investigación.

En la descripción del funcionamiento cognitivo de las personas con SW ha sido una constante la falta de uniformidad en los resultados, y sobre todo en las conclusiones sobre esos resultados. Quizá sea en las competencias de inferencia mentalista en el dominio donde más difícil resulta dibujar un patrón uniforme de funcionamiento porque, aunque en el lenguaje o en el procesamiento de rostros también se obtienen resultados contradictorios, la investigación ha sido muy superior en estos dos dominios. Generalmente las conclusiones sobre el perfil de funcionamiento mentalista en este grupo se han realizado a partir de la comparación de los datos de diferentes trabajos, que muchas veces difieren en variables fundamentales. Recogíamos algunas variables que podían dar cuenta de las diferencias en los resultados entre distintos estudios: como son las que tienen que ver con el empleo de diferentes tareas, que evalúan distintos estados mentales o emplean diferentes formas de preguntar sobre el estado mental, o que se rigen por criterios de corrección no coincidentes. También es fundamental atender a las características de la muestra, del grupo con SW, a su nivel de desarrollo y al grado de heterogeneidad del grupo, y a las características de la muestra de comparación que, como vimos, en ocasiones han sido niños con DT, adultos, personas con autismo, SD, SPW, o con retraso en el desarrollo de etiología no conocida.

Este trabajo se propone como objetivo general estudiar el desarrollo de las competencias mentalistas en un grupo de niños con DT y en otro grupo con SW, atendiendo a sus niveles de desarrollo cronológico y cognitivo, mediante un mismo conjunto de tareas ajustadas a este desarrollo. Los objetivos específicos que van a permitirlo serán por orden inclusivo:

1- Abordar desde una perspectiva neuroconstructivista el estudio de los trabajos sobre el funcionamiento cognitivo de las personas con SW y sobre el desarrollo típico y atípico de la TM, y caracterizar estas habilidades desde el modelo de clasificación de funciones psicológicas propuesto por Rivière.

En los capítulos anteriores tratamos de cumplir este primer objetivo mediante la definición de las bases de la perspectiva neuroconstructivista y a través de la presentación de los trabajos sobre el perfil de funcionamiento cognitivo en SW y también de la descripción de la secuencia de desarrollo de las competencias mentalistas tanto en SW como en el DT. Intentamos caracterizar estas competencias como un tipo particular de funciones psicológicas, describiendo algunas de las evidencias fundamentales en relación con cada una de las dimensiones que Rivière propone en la definición de su taxonomía de funciones. Pero también procuraremos cumplir con los supuestos de la perspectiva neuroconstructivista y de la caracterización de la TM como función superior rudimentaria en el diseño del estudio empírico. Para ello recogeremos las principales propuestas metodológicas de la perspectiva

adoptada y trataremos de analizar los procesos que se han sugerido como vectores en el desarrollo de las funciones tipo 3.

2- Diseñar un conjunto de tareas que posibiliten la evaluación de distintas competencias mentalistas en un periodo amplio de desarrollo en los niños con DT y con SW.

Además de un medio, este es un objetivo en sí mismo, porque una de las principales fuentes de dificultad a la hora de concluir sobre las competencias de atribución de estados mentales en SW a partir de los distintos trabajos es la heterogeneidad en el empleo de procedimientos y características de la muestra. No hemos encontrado un trabajo dedicado a estudiar el desarrollo de las competencias mentalistas en distintos momentos de edad de personas con SW, sino que las conclusiones se establecen mediante la comparación entre distintos grupos y distintas tareas. Consideramos un objetivo esencial ser capaces de construir una batería de tareas que pueda recoger las diferencias en los hitos de adquisición de las habilidades de inferencia mentalista en un periodo amplio de desarrollo, que se corresponda con el momento de adquisición de las competencias: en DT desde los 3 años hasta los 7. En el grupo con SW este momento de desarrollo coincidirá con una edad cronológica superior, y se tomará la edad mental como indicador de su nivel de desarrollo. La batería incluirá distintas variables que explicamos en relación con la adquisición de las competencias de atribución de estados mentales, y su construcción se apoyará en algunas adaptaciones de tareas de la literatura y en el diseño de tareas originales.

3- Examinar la relación entre la ejecución en tareas de comprensión de estados mentales y el desarrollo cronológico y cognitivo para ambos grupos.

Explicábamos como el dominio en las competencias mentalistas está relacionado tanto con el nivel de desarrollo cronológico del niño como con el nivel de desarrollo cognitivo. La teoría de la mente correlaciona con factores como la edad y la experiencia en determinados tipos de interacción, pero también con el funcionamiento en distintos procesos cognitivos. En el DT estas dos medidas aparecen necesariamente vinculadas, pero en personas con SW la relación puede no ser tan directa. El tercer objetivo consiste, por tanto, en estudiar en los dos grupos el momento de adquisición de determinadas competencias, atendiendo a su EM y a su EC.

4- Analizar la adecuación del modelo de Redescrición Representacional al desarrollo de la comprensión de estados mentales en situaciones de ontogénesis típica y atípica.

Se ha propuesto que las funciones tipo 3 se desarrollan según un proceso de explicitación progresiva; trataremos de estudiar si en el DT y en SW es primero un conocimiento implícito sobre el funcionamiento mentalista que después los niños son capaces de explicitar. Intentaremos averiguar si alguna aproximación al estado mental resulta más sencilla y, en el caso de que se produzcan discrepancias en la demostración de la competencia en algunos de los grupos clínicos en determinados momentos, trataremos de analizar si

pueden explicarse desde la evidencia de este proceso gradual de desarrollo según el modelo de RR.

5- Estudiar el desarrollo de la comprensión de la relación entre estados mentales vinculados.

Se ha optado por no mantener aquí la dicotomía entre los dos submódulos del modelo componencial de la TM, el socioperceptivo y el sociocognitivo, y partir de la consideración que intentamos defender sobre la interdependencia necesaria en el desarrollo de la comprensión de los diferentes estados mentales y sobre la importancia fundamental de las emociones. El objetivo es analizar la relación entre los dos estados mentales *básicos* en la investigación de las habilidades de inferencia mentalista: las creencias y los deseos (que conformaban la Teoría de la mente *más simple* de Fodor, que son estados intencionales según Searle, y fundamento de la *psicología de las creencias y de los deseos* de Wellman y probablemente los hitos más investigados en la literatura sobre desarrollo mentalista) y las emociones, como estados mentales con el mismo *estatus*, y el valor añadido de servir como vías implícitas, puramente *encarnadas*, de acceso a lo mental.

6- Estudiar la relación entre el desarrollo lingüístico y la competencia en tareas de atribución de deseos y creencias de primer y segundo orden.

El desarrollo de las competencias mentalistas está relacionado con distintos aspectos del desarrollo lingüístico; uno de los que se ha propuesto como fundamental es la comprensión de estructuras sintácticas complejas. Las estructuras subordinadas completivas de objeto directo permiten la representación de mundos posibles, y los verbos que construyen esta representación son fundamentalmente los de comunicación y los de estado mental. Sin embargo, otros verbos pueden constituir también este tipo de estructuras en las que el valor de verdad de la realidad representada en la proposición inserta depende de la relación que se establezca con la realidad que marca el verbo. Sólo es necesario que el verbo pueda marcar el rasgo de *posibilidad* de las situaciones que describe. El objetivo es evaluar la relación entre la comprensión de estas estructuras que marcan posibilidad en su sintaxis y el rendimiento en tareas de inferencia mentalista. En nuestra propuesta metodológica sugeriremos algunos otros verbos, además de los de comunicación y estado mental, que pensamos que pueden permitir evaluar la comprensión de las representaciones de esos mundos posibles.

7.- Reflexionar sobre la relación de los procesos de especialización y explicitación progresiva en la ontogénesis típica y atípica de la TM, y considerar la importancia de extender su influencia en el diseño de programas de intervención clínica destinados a mejorar las habilidades de comprensión mentalista.

Proponíamos que el desarrollo de las funciones tipo 3 se apoya en estos dos procesos, que pueden aparecer afectados en situaciones evolutivas atípicas. Escogimos un dominio de relativo buen funcionamiento en SW, que permitiera la comparación en los procesos de modularización y explicitación progresivos entre ambos grupos, con el objetivo de analizar la

hipótesis de retraso frente a la de trayectorias diferentes de desarrollo. Trataremos también de reflexionar sobre la relevancia de vincular la información sobre los procesos en la base del desarrollo, y en la base de la ejecución de los sujetos, y la aplicación clínica en programas de intervención dirigidos a apoyar este desarrollo.

2. Descripción de la investigación.

Con el propósito de abordar estos objetivos se realizaron tres tipos de estudios distintos pero dependientes en su desarrollo, con una primera caracterización en función del grupo muestral: de forma que se establecerán dos estudios evolutivos, uno para cada grupo clínico, y un tercer tipo de estudio cuyo objetivo es comparar el rendimiento de los dos grupos. La segunda caracterización guarda relación con el propósito de evaluación, de modo que cada estudio clínico implica un doble propósito: por un lado, estudiar en qué momento del desarrollo se adquieren qué competencias de atribución de estados mentales (en relación con el tercero de los objetivos), y, por otro, analizar cómo es el desarrollo de cada una de estas competencias (vinculado a los objetivos 4 y 5). Estos objetivos (además del grupo diagnóstico y el indicador de desarrollo) definirán las variables independientes relevantes en el diseño. Por último, para cada grupo clínico se realizarán a su vez dos estudios evolutivos en función del indicador de desarrollo atendido: así habrá un estudio cronológico (atendiendo a la EC de los participantes) y un estudio cognitivo (atendiendo a su EM). La tabla 4.1 describe la organización de los estudios en función de sus objetivos.

Tabla 4.1. Distribución de los estudios empíricos por objetivos.

Grupo:	Propósito:	Indicador:
DT	ontogenético	EC
		EM
	microevolutivo	EC
		EM
SW	ontogenético	EC
		EM
	microevolutivo	EC
		EM
DT- SW	ontogenético	EC
		EM
	microevolutivo	EM

2.1. Estudio *ontogenético*.

El primer propósito de cada uno de los estudios clínicos será el de estudiar qué competencias se desarrollan en qué momento evolutivo. A este primer tipo de estudio podemos denominarle estudio *ontogenético*, no porque el segundo no implique también un

estudio del desarrollo, pero en este nivel se atenderá fundamentalmente a cómo son los hitos de desarrollo generales en cada grupo clínico. Para evaluar en qué momento del desarrollo de estas competencias se encuentra el individuo será necesario disponer de un conjunto de pruebas que establezcan diferentes hitos evolutivos en la comprensión de los estados mentales; como establece el segundo objetivo, trataremos entonces de que estas tareas recojan una serie de variables que se han desvelado relevantes en la literatura sobre el desarrollo de estas competencias.

La primera de las variables es el tipo de estado mental. La batería abordará la evaluación de tres tipos de estados mentales: emoción, deseo y creencia. Se estudiará cómo es la atribución de estos tres tipos de estados mentales en relación con una segunda variable que establecerá grados crecientes de dificultad: así, mientras que para la atribución de emociones se incluirán emociones simples y complejas, en la atribución de deseos y creencias se incluirá el orden de intencionalidad, con los niveles de primer y segundo orden. Para las tareas de atribución de deseos y creencias de primer y segundo orden se recoge, además, una serie de variables vinculadas con cada uno de los estados mentales. Los deseos de primer orden pueden ser compartidos y no compartidos; los deseos de segundo orden son cooperativos o competitivos. En la atribución de creencias de primer y segundo orden se empleará la VI tipo de emoción, con dos niveles: emoción de alegría o tristeza y emoción de sorpresa. Se ha incluido la emoción de sorpresa con el objetivo de evaluar el desarrollo de la comprensión de esta emoción, que como vimos podría suponer una dificultad particular, tanto en niños con SW como en el DT.

Todas las variables descritas hasta ahora definen diferentes tareas o condiciones de evaluación; pero hay otras variables, comunes a varias tareas, que aportarán información sobre el desarrollo de estas competencias. Una de ellas es la variable valencia de la emoción; que permite la evaluación diferencial de la habilidad del niño para relacionar los estados mentales de deseo y creencia con su reacción emocional (positiva o negativa). La justificación de emplearla aquí parte de la evidencia encontrada acerca de que las personas con SW mostrarían un rendimiento diferente en su atribución de emociones positivas y negativas (Skwerer, Kaminski y Tager-Flusberg, 2002), que además procesarían de diferente manera (Nino, Beck, Love, Rose, Buxton y Bellugi, 2002).

Otra de esas variables es la de signo de la creencia, que interviene en la evaluación de las creencias de primer y de segundo orden. En las tareas de CF1 el signo de la creencia se referirá al signo del contenido de la creencia: de forma que si el contenido expresa un hecho afirmativo (sobre la presencia de un objeto “está X” “hay X”) hablaremos de signo positivo; mientras que si la creencia se refiere a un hecho negativo (“no está”, “no hay”) hablaremos de signo negativo. En las tareas de creencia falsa de segundo orden (CF2) el signo lo será del estado de conocimiento sobre el que versa la CF2: así, nos referiremos a una CF2 positiva (“A cree que B *sabe* que X”), mientras que si tiene una creencia falsa sobre la falta de

conocimiento de otro personaje (“A cree que B *no sabe* que X”) nos referiremos a una CF2 negativa.

La Tabla 4.2 presenta un esquema de la organización global de las variables que se tomarán en consideración en la evaluación de las habilidades mentalistas en el estudio ontogenético.

Tabla 4.2. *Variables del estudio ontogenético.*

Estado mental	Grado de dificultad	Ligadas a estado mental	Valencia de la emoción	Signo de la creencia	Tarea ⁴⁹
deseo	primero	compartido	positiva/ negativa	--	D1 compartidos
		no compartido			D1 no compartidos
creencia	segundo	cooperativo	positiva/ negativa	--	D2 cooperativos
		competitivo			D2 competitivos
	primer	alegría/tristeza	positiva/ negativa	positivo/ negativo ⁵⁰	Cambio inesperado
		sorpresa	--	positivo/ negativo	Contenido inesperado
					Sorpresa I
	segundo	alegría/tristeza	positiva/ negativa	positivo	Expectativas
sorpresa		--	negativo	CF2 positivas	
emoción	simples	alegría, tristeza, enfado, miedo	--	--	CF2 negativas
		complejas	sorpresa, vergüenza, orgullo, culpa	positiva/ negativa	--
					Emociones simples
					Emociones complejas

El objetivo de la combinación de todas estas variables es contar con un conjunto de tareas que permitan estudiar la adquisición de la comprensión de estados mentales en un período prolongado de desarrollo (de los 3 a los 8 años de EM). Sin embargo, esta información puede que no sea suficiente si el propósito es también atender a cómo se produce este proceso en desarrollos normativos y no normativos. Si queremos no sólo ver *en desarrollo*, sino *ver desarrollo*, deberemos incorporar otro tipo de variables más ligadas al proceso de adquisición mismo de las habilidades de inferencia mentalista. La variable que proponemos podría tratar de cumplir esta función será la aproximación al estado mental.

⁴⁹ Además de las tareas descritas en la tabla en función de las variables, en la evaluación se incluyó una tarea de emparejamiento de expresiones faciales y una tarea sobre la comprensión de enunciados recursivos de primer y segundo orden (en relación con el objetivo número 6). Ambas se describirán en el apartado de tareas.

⁵⁰ En la tarea de atribución de CF1 en la condición de emociones de alegría/tristeza en la tarea de Cambio inesperado la variable valencia de emoción coincide con la variable valencia de la creencia (valencia de emoción positiva; valencia de la creencia positiva).

2.2.- Estudio *microevolutivo*.

Consideramos la posibilidad de que en la atribución de un mismo estado mental, incluso manteniendo constantes todas las demás variables, podría haber diferencias en el rendimiento en función de cómo preguntemos en su evaluación. Pudiera ser que algunos modos de evaluar su comprensión fueran mejor resueltos en determinados momentos del desarrollo, o que hubiera diferencias en función de los grupos clínicos; incluso cuando el rendimiento global en la tarea fuera el mismo. Sería posible entonces que en momentos en los que el qué (la competencia) o el cuándo (el nivel de desarrollo) coincidieran, el cómo (el proceso) pudiera sin embargo diferir. A este segundo estudio podíamos referirnos como *microevolutivo*; desde la redefinición que hace Rivière (1984) del *método experimental-evolutivo* de Vygotski (1978), que supone tratar de inducir experimentalmente un proceso de desarrollo.

La aproximación al estado mental será el modo por el que preguntemos por su atribución, el indicador que tomemos para evaluar su comprensión. La aproximación al estado mental implicará dos variables, la variable *explicitación* (que establece una diferencia en función del grado de explicitud en la referencia al estado mental que supone la pregunta) y la variable *clave* (que se define por la concesión o no de una ayuda en la pregunta).

Con respecto a la variable explicitación adoptaremos los términos de *explícito* e *implícito* a partir de una definición intuitiva, muy general: la RAE define explícito como aquello “que expresa clara y determinadamente una cosa” y algo es implícito si está “incluido en otra cosa sin que esta lo exprese”. En las preguntas explícitas se preguntará específicamente por el estado mental objeto de la atribución (deseo o creencia). Las preguntas implícitas implicarán un razonamiento sobre el estado mental objeto de atribución sin necesidad de que en la pregunta, ni en la respuesta, este sea expresado⁵¹. La variable clave sigue la lógica del método vygotskiano de la doble estimulación, de modo que la clave auxiliar aquí se pretende que sea la información sobre el estado mental vinculado.

La combinación de ambas variables adoptará distintas formas en función de la tarea, en la descripción de cada una de las tareas se especificará la información ofrecida y demandada en cada pregunta experimental, pero tratamos de resumir las posibles aproximaciones al estado mental fruto de la combinación de las variables explicitación y clave:

- Estado mental: se pregunta por el estado mental del personaje en función de la situación. En la formulación de la pregunta figura expresamente el estado mental

⁵¹ Cuando nos refiramos al grado de explicitud de la aproximación, la referencia será siempre el estado mental objeto de atribución en la tarea, esto es: en las preguntas implícitas se preguntará explícitamente por la emoción, incluso (como en la pregunta emoción_{creencia}) se ofrecerá explícitamente el estado de creencia del personaje, pero no requeriremos del niño una respuesta explícita sobre la creencia (o el deseo).

(desear/creer) y no se ofrece ninguna información sobre otro estado mental vinculado (D / CF).

- Emoción: se pregunta por la emoción del personaje en función de la situación. Esta emoción se supone vinculada al estado mental de deseo o creencia. Las emociones por las que se ha preguntado en las tareas son, por un lado, las de alegría y tristeza, y, por otro, la emoción de sorpresa (E).

- Estado mental_(emoción): se pregunta por el estado mental del personaje ofreciendo información sobre la emoción del personaje vinculada a ese estado mental -emociones de alegría o tristeza y sorpresa- (De / CF_e).

- Emoción_(estado mental): se pregunta por la emoción del personaje (emociones de alegría o tristeza y sorpresa), ofreciendo información sobre el estado mental de deseo o creencia vinculado a esa emoción (Ed / Ecf).

- Acción: se pregunta por la predicción de una acción del personaje vinculada al estado mental de deseo o creencia⁵² (A).

3. Hipótesis.

A partir de las evidencias presentadas sobre el desarrollo de las habilidades de inferencia mentalista en SW y en DT nos proponemos poner a prueba siete hipótesis:

1) Va a producirse un desarrollo en las competencias mentalistas en función de la EC y la EM, tanto en DT como en SW.

2) La habilidad mentalista de los niños con SW no será superior a lo esperado por su nivel de desarrollo.

3) Las aproximaciones *implícita* y *con información de clave* al estado mental resultarán más sencillas en el desarrollo para ambos grupos clínicos.

4) La influencia de la variable *explicitación* va a ser mayor en los momentos de adquisición de la competencia.

5) Los niños con SW mostrar una mayor dificultad en el razonamiento explícito sobre el estado mental.

6) La comprensión de estados mentales no va a ser independiente del desarrollo lingüístico en ambos grupos clínicos, y la relación entre ambas medidas dependerá de la aproximación explícita o implícita al estado mental.

7) La ejecución para ambos grupos clínicos será consistente en distintas situaciones experimentales, y la relación será mayor cuando se comparta una misma aproximación al estado mental.

⁵² En las tareas de evaluación habituales de teoría de la mente en la situación de cambio inesperado esta ha sido la pregunta clásica, tomándose como indicador de la correcta atribución de estados mentales.

Estas siete hipótesis se concretaran en otras tantas predicciones sobre el rendimiento de los participantes.

4. Participantes.

La muestra está formada por 100 participantes con DT y 30 participantes con SW. Noventa y dos de los 100 niños con DT pertenecían el Colegio Público Párroco Don Victoriano de Alcorcón (Madrid), y para completar la muestra se evaluó a ocho niños escolarizados en otros centros también de la Comunidad de Madrid. Los participantes con DT debían cumplir tres criterios de selección: EC entre los 3 y los 8 años, ausencia de diagnóstico de discapacidad intelectual, y hablar español como lengua materna.

Los niños con SW de la muestra fueron contactados desde la Asociación Síndrome de Williams de España (con sede en Madrid) y las distintas sedes españolas de la ASW (hasta completar trece provincias de origen). Los requisitos de selección de los participantes con SW implican presentar un diagnóstico de SW, ausencia de otras patologías graves asociadas, EC igual o inferior a los 15 años, y un nivel de desarrollo cognitivo que posibilitara la aplicación de al menos algunas de las tareas⁵³.

Los datos descriptivos de cada uno de los grupos clínicos se presentan en la tabla 4.3.

Tabla 4.3. *Descriptivos de los dos grupos clínicos.*

		DT	SW
	<i>N</i>	100	30
	<i>M.</i>	5;1	10;8
EC	<i>Dt.</i>	14.37	36.21
	<i>rango</i>	3;1-7;11	4;11-15;6
EM	<i>M.</i>	5;8	5;8
	<i>Dt.</i>	22.53	19.02
	<i>rango</i>	3;1-10;10	2;7-8;11

En todos los casos se solicitó un documento firmado por los padres o tutores autorizando la evaluación de cada niño. Todos los participantes fueron evaluados en todas las tareas, salvo en el caso de las subescalas del K-ABC que no se correspondían con la EC y en la evaluación de la atribución de los deseos de primer orden, que sólo pasaron los niños con DT de 3 y 4 años de EC y/o EM.

⁵³ Atendiendo a los requisitos de selección de los participantes, los miembros de la muestra constituyeron una proporción muy importante de todas las personas con SW asociadas en la ASWE.

5. Diseño.

De modo general, se trata de un diseño *ex-post facto* prospectivo con tres variables independientes principales: grupo clínico, con dos niveles: DT y SW; EC y EM (con un número diferente de niveles en función estudio).

La combinación de objetivos en un mismo estudio implica la aplicación de un diseño complejo: de modo que el estudio por grupos clínicos requiere un diseño cuasiexperimental *ex-post facto* prospectivo simple (y complejo cuando se comparan ambos grupos); la inclusión de las variables EC o EM supone un diseño evolutivo transversal; y el estudio de la influencia las variables que configuran las tareas y las variables del estudio microevolutivo implica un diseño experimental (con la aplicación de cada variable siguiendo un diseño intrasujetos, que será intersujetos para la combinación de alguna de ellas).

Las VI se han descrito de modo general en el apartado de Objetivos. La operativización de cada variable independiente y sus niveles, así como su modo de aplicación, se referirán en la descripción de cada tarea. Como variable dependiente se tomará siempre el rendimiento en las pruebas de evaluación (que en algunos casos adoptará valores continuos y en otros discretos).

6. Procedimiento.

Los niños fueron evaluados de manera individual, a lo largo de un número aproximado de 4 a 6 sesiones de entre 20 minutos y hora y media de duración⁵⁴. Las evaluaciones se llevaron a cabo bien en los centros educativos (en una sala habilitada para tal fin), bien en el domicilio de los participantes.

Se estableció un calendario de evaluación diseñado para cumplir el objetivo de permitir evaluar a todos los niños en todas las tareas y evitar el cansancio del participante (el efecto de aprendizaje está controlado por el orden de presentación de la condiciones). La distribución de las tareas, y de las condiciones en cada una de las sesiones de evaluación se describe en la tabla 4.4. El procedimiento de aplicación de las tareas se describirá de forma detallada en la presentación de cada una de ellas.

⁵⁴ La duración de la sesión se ajustó a la capacidad de atención y concentración en la tarea del participante (así como a las demandas del centro educativo); el tiempo total medio de evaluación por cada niño fue de 5 horas.

Tabla 4.4. *Distribución de tareas por sesiones de evaluación.*

	Sesión 1 ^a	Sesión 2 ^a	Sesión 3 ^a	Sesión 4 ^a	Sesión 5 ^a
Evaluación cognitiva	Ventana _{KABC}	Triángulos _{KABC}	M. espacial _{KABC}	Vocabulario _{KABC}	Lect-decod _{KABC} Lect-compr _{KABC}
	Caras _{KABC}	Números _{KABC}	Matrices _{KABC}	Caras y lugares _{KABC}	Adivinanzas _{KABC}
	Cierre G. _{KABC}	Manos _{KABC}	Orden _{KABC}	Aritmética _{KABC}	Fotos _{KABC}
Evaluación mentalista	D1	D1 No	D2	D2	Contenido (1)
	Compartidos	compartidos	Cooperativos	Competitivos	
	Contenido (2) ⁵⁵	Expectativas (4)	Contenido (2)	Expectativas (4)	Cambio (1)
	Cambio (3)	Sorpresa1 (2)	Cambio (2)	Sorpresa1 (2)	E. Complejas
	CF2+ (2)	CF2- (2)	CF2+ (2)	CF2- (2)	R. Simples
	E. Simples	CF2S (2)	R. Complejos	CF2S (2)	
	Emparejamiento (10)	Emparejamiento (10)	Emparejamiento (10)	Emparejamiento (10)	

La edad mental de los participantes se obtuvo a partir de aplicación de la prueba K-ABC Batería de Evaluación (Kaufman y Kaufman, 1990, versión española 1997). Esta escala explora las habilidades de procesamiento secuencial, simultáneo y de adquisición de conocimientos en niños de 2;6 a 12;6 años. La elección de esta escala de evaluación se basó en la importancia que confiere a los procesos, “poniendo el énfasis en el proceso utilizado para elaborar las soluciones correctas y no tanto en el contenido específico del elemento que lo mide” (op. cit., p. 1); fundamentalmente en las subescalas de Procesamiento mental; mientras que la subescala de Conocimientos “se centra en la adquisición de hechos y habilidades prácticas, midiendo las destrezas adquiridas por el niño a través del ambiente escolar y familiar” (op. cit., p. 1). Estos aprendizajes escolares y familiares, si bien fundamentales en el desarrollo del niño, pueden ser muy diferentes en el caso de niños con desarrollos normo y no normotípicos, y este tipo de pruebas (diseñadas y baremadas con una referencia de desarrollo habitual) pueden “penalizar” especialmente a los segundos.

Por este motivo, para los objetivos de este trabajo se optó por utilizar las subescalas de Procesamiento simultáneo y de Procesamiento secuencial para calcular al EM de los participantes. La escala de Procesamiento simultáneo implica habilidades holísticas, gestálticas, de procesamiento en paralelo. La escala de Procesamiento secuencial implica habilidades analíticas, sucesivas o seriales. Cada una de ellas está formada por un conjunto de tareas, diferentes para cada momento de desarrollo cronológico, que permiten obtener una edad mental correspondiente a la ejecución. Con el objetivo de lograr una medida de la EM de cada niño, se realizó una media de las puntuaciones de EM obtenidas para cada una de las pruebas de las dos subescalas. La subescala de Adquisiciones Culturales, aunque se aplicó al grupo de niños con SW, no se incluyó en el cómputo de su EM.

⁵⁵ Entre paréntesis se recoge el número de condiciones para cada tarea aplicadas por sesión.

7. Tareas.

Para la realización de este trabajo se pretendió construir una herramienta que posibilitara evaluar de modo preciso distintas variables en la adquisición de las competencias de atribución de estados mentales. Todas las tareas de evaluación mentalista fueron diseñadas en función de los objetivos de este trabajo, siendo algunas de ellas adaptadas de tareas clásicas de la literatura, con situaciones, materiales y preguntas de evaluación nuevas, y siendo otras originales en todo su diseño. Los materiales se diseñaron según el propósito de la tarea, pero además se intentó conseguir una especie de “lógica interna”, con el objetivo de tratar de hacer las tareas más comprensibles y entretenidas; de forma que los personajes aparecen relacionados, son todos personajes conocidos por los niños, y pertenecen a tres “grupos” de personajes: bien son personajes de cuentos y películas animadas infantiles, bien son personajes de la serie “Las tres mellizas”, y, en el caso de la tarea de emparejamiento de expresiones faciales, son todos personajes de las películas de Harry Potter. Los materiales son en su mayor parte compartidos entre varias tareas, y se describirán específicamente en cada una de ellas, aquí sólo nos referiremos a algunos aspectos comunes.

La mayoría de las tareas implican situaciones sociales y uno o varios personajes. Se emplearon maquetas correspondientes a localizaciones y muñecos de estos personajes y cuando fue necesario se realizaron dibujos también sobre los mismos personajes. A lo largo de todas las tareas, cuando se requería del niño un razonamiento sobre la reacción emocional del personaje (o sobre sus gustos), se optó por presentar o pedir la emoción mediante la presentación de un dibujo que muestra la reacción emocional del personaje, que se presentaba junto a la etiqueta emocional correspondiente⁵⁶. Estos dibujos reproducen la cara del personaje para el que se pide la atribución del estado mental, y se realizaron manipulando cuatro rasgos faciales internos (cejas, ojos, nariz y boca) y respetando el resto del dibujo y la silueta del rostro del personaje común para todas las expresiones⁵⁷. Cuando en la misma situación experimental se utiliza más de un personaje se cuidó que estos fueran perceptivamente distintos; de modo que en la elección de los personajes de las tareas de atribución de deseos, CF1 y CF2 (situación de sorpresa) se eligieron personajes notablemente diferentes en su apariencia, con el fin de que no hubiera posibilidad de que el niño los confundiera entre ellos (una niña negra y morena, un niño alto y rubio, un niño bajito y con gafas; o en CF2 en las situaciones de alegría y sorpresa con distintos protagonistas de cuentos infantiles); personajes a los que, a lo largo de la descripción de las tareas, nos referiremos como A, B y C).

⁵⁶ No es objetivo de este estudio evaluar la competencia del niño en la asignación de etiquetas a expresiones emocionales, y se decidió ofrecer la máxima ayuda posible, obviando en las respuestas del niño la modalidad (etiqueta, dibujo o ambas) en la que conteste.

⁵⁷ El hecho de que los personajes protagonistas de las tareas fueran muñecos no permitió utilizar fotografías, sin embargo en tareas de reconocimiento de expresiones faciales no se han encontrado diferencias en la ejecución a favor de las fotografías frente a los dibujos (MacDonald, Kirkpatrick y Sullivan 1996).

A continuación se presenta la descripción de cada una de las tareas, con información sobre sus objetivos, alguna particularidad sobre su diseño, los materiales y el procedimiento específico de aplicación. En el Anexo I se recogen los materiales completos de todas las tareas y en el Anexo II sus protocolos de registro.

1. Tarea de emparejamiento de expresiones faciales.

- Objetivo:

La tarea de clasificación de expresiones faciales evalúa la capacidad de los niños para emparejar expresiones faciales que manifiestan un mismo estado mental.

- Diseño:

No se introduce ninguna VI particular de la tarea, la VD será el número de pares correctamente emparejados por los participantes.

- Materiales:

La tarea está compuesta por 48 fotografías de varios personajes con distintas expresiones faciales. Las fotografías corresponden a fotogramas de las películas “Harry Potter y la piedra filosofal” y “Harry Potter y la cámara secreta”. Los fotogramas se obtuvieron mediante la utilización de un programa informático para la reproducción de diferentes formatos de audio y vídeo (*Power DVD*) y se editaron en un editor de imágenes (*Microsoft Photo Editor*)⁵⁸.

Se realizó una primera fase de validación de los estímulos con el objetivo de definir el conjunto de elementos que formaría parte de la tarea. Con el propósito de establecer las parejas de fotografías que expresaban el mismo estado mental y las parejas que no (que después formarán parte de los tríos) de estímulos), se construyó un conjunto de 64 pares de fotografías, de forma que 32 pares estaban formados por dos fotografías de dos personajes distintos que, a nuestro juicio, expresaban el mismo estado mental (pares coincidentes), y otros 32 pares (no coincidentes) estaban formados por una fotografía de cada uno de los pares coincidentes emparejado con otra de las 32 fotografías del resto de las parejas siguiendo dos criterios: a) a nuestro juicio no estarían expresando el mismo estado mental, y b) la identidad del personaje es distinta tanto a la de la fotografía con la que forma par no coincidente como a la fotografía con la que forma par coincidente. Hay un total de nueve identidades distintas con diferentes frecuencias de aparición (Harry Potter: 21, Hermione Granger: 18, Ron Weasley: 17, Prof. McGonagall: 3, Draco Malfoy: 1, Lucius Malfoy: 1, Ginny Weasley: 1, Oliver Wood: 1, Compañera de Hermione: 1).

⁵⁸ La decisión de emplear fotogramas de películas en lugar de fotografías de expresiones faciales, procedimiento más común y con una sólida base de tradición experimental, a partir por ejemplo de los criterios de Ekman y Friesen (1976); se basó en la conjetura de que la expresión facial de un fotograma tomada “en movimiento” podría ser más natural (más *encarnada*) que la imagen “estática”, “descontextualizada” de una foto. La elección de este tipo de películas infantiles sólo obedeció a un intento por fomentar el interés del niño, y el hecho de contar con una saga permitió reunir un número importante de fotogramas de personajes relacionados.

Una vez contruidos los 64 pares se dispusieron en una presentación (*Powerpoint*) de manera que se controló el orden de aparición de los pares coincidentes y no coincidentes y dentro de ellos el lugar (derecha o izquierda) de aparición de cada fotografía. Esta presentación iba precedida de la instrucción:

“A continuación se te presentarán una serie de pares de fotografías de distintos personajes. Tu tarea consiste en mirar las dos fotografías y juzgar, a partir de sus rostros, si los dos personajes tienen estados mentales similares. Si crees que los dos personajes están sintiendo o pensando lo mismo por favor señala SÍ junto al número del par de fotografías. Si por el contrario crees que los dos personajes no sienten ni piensan lo mismo señala NO. Para avanzar pulsa la barra espaciadora.”

Se aplicó a 100 adultos y se obtuvieron los siguientes resultados para cada par de fotografías (tabla 4.5 y tabla 4.6).

Tabla 4.5. *Porcentaje de acuerdo para los pares coincidentes.*

Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo
1	94%	9	83%	17	88%	25	98%
2	96%	10	79%	18	98%	26	96%
3	80%	11	98%	19	92%	27	87%
4	87%	12	82%	20	76%	28	98%
5	91%	13	87%	21	82%	29	92%
6	87%	14	96%	22	83%	30	95%
7	91%	15	82%	23	75%	31	89%
8	54%	16	61%	24	98%	32	96%

Tabla 4.6. *Porcentaje de acuerdo para los pares no coincidentes.*

Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo	Par	Porcentaje de acuerdo
1	99%	9	82%	17	97%	25	87%
2	99%	10	98%	18	98%	26	100%
3	95%	11	82%	19	98%	27	99%
4	98%	12	85%	20	98%	28	98%
5	99%	13	89%	21	99%	29	98%
6	95%	14	100%	22	97%	30	93%
7	95%	15	100%	23	85%	31	100%
8	99%	16	100%	24	100%	32	98%

Se seleccionaron todos los pares coincidentes y no coincidentes con un porcentaje de acuerdo superior al 75%. De forma que se excluyeron los ítems 8 y 16 (y los correspondientes no coincidentes). De esta manera contamos con 30 pares de fotografías que una muestra de 100 adultos considera que expresan el mismo estado mental y 30 que no lo expresan.

Con este material se construyó la tarea final de emparejamiento de expresiones faciales, en la que el procedimiento difiere de la tarea adulta. Se tomaron las fotografías del par coincidente y su complementario no coincidente (par que comparte la fotografía *target*) de manera que se dispuso de 30 tríos, formados por la fotografía *target* de los dos pares y cada una de sus parejas (la coincidente y la no coincidente). El procedimiento de aplicación en la muestra de niños consiste en presentar la fotografía *target* y pedir cuál de las dos alternativas (coincidente y no coincidente) es la que se corresponde con ella. Este procedimiento resulta más simple para los niños porque la instrucción verbal resulta más sencilla (los niños pueden tener dificultades en contestar a preguntas de *¿es igual o es distinto?*). Además de esta manera se evita la posibilidad de que empleen un sesgo que les haga responder únicamente sí o no en todas las ocasiones. Los estímulos empleados en los 30 tríos aparecen recogidos en el Anexo I-a.

- Procedimiento:

Se coloca una fotografía delante del niño y se le dice: *“Este es Harry Potter. Fíjate bien, ahora te voy a enseñar dos fotos y me tienes que decir cuál pone la misma cara que Harry.”*. Se muestran las dos alternativas y dejando la fotografía *target* delante se pide que señale cuál de las dos pone la misma cara. Una vez que conteste (señalando una de las alternativas o diciendo el nombre del personaje o ambos) se recogen las tres fotografías. Después del primer ítem se continúa con la aplicación de los siguientes, de modo que se va presentando cada *target* junto a las dos alternativas con la instrucción: *¿cuál pone la misma cara?*

La tarea de emparejamiento de expresiones faciales emocionales se aplicó durante las sesiones 1^a, 2^a, 3^a y 4^a de evaluación en 4 bloques de 8 pares cada uno. El orden de aplicación de los cuatro bloques siguió un diseño de contrabalanceo de cuadrado latino de 4x4. El orden de los 10 ítems dentro de un mismo bloque se mantiene fijo, y el orden de presentación de las dos alternativas se realiza por azar. En la primera sesión de aplicación de la tarea, mientras se le presentaba, se preguntaba al niño si había visto la película de Harry Potter (se anotaba sí si había visto alguna de las películas “Harry Potter y la piedra filosofal” o “Harry Potter y la cámara secreta” o ambas). Este control se realizó para estudiar el posible efecto que podía tener la habituación a las expresiones faciales propias de cada personaje. Para cada ítem se considera una puntuación de acierto o fallo, de modo que la puntuación mínima en la tarea será de 0 puntos, y la máxima de 30 puntos.

2. Evaluación de la atribución de emociones a contextos.

- Objetivo:

Se pretende evaluar la habilidad de los niños para asignar una emoción a un personaje en función de la situación. Se ha empleado una tarea de atribución de emociones simples y una tarea de atribución de emociones complejas. Se describen ambas tareas de forma

conjunta, puesto que implican un diseño y procedimiento similares y materiales parecidos. Tampoco en este caso se considera ninguna VI complementaria y la VD será el rendimiento de los participantes. Las emociones simples serán las de alegría tristeza, enfado y miedo y las de sorpresa, vergüenza, orgullo y culpa para complejas serán las complejas.

- *Materiales:*

En esta tarea se requería contar con un conjunto de situaciones que se entendieran como causantes de una emoción y de las expresiones faciales correspondientes a esas emociones. Las situaciones y las expresiones faciales se presentan en dibujos. En la tarea de atribución de emociones simples todas las situaciones están protagonizadas por Teresa y en la de atribución de emociones complejas por Helena (dos de las Tres Mellizas). Para construir los dibujos de las ocho expresiones se modificaron los rasgos faciales de cejas, ojos, nariz y boca, manteniendo constantes el resto de rasgos. Los dibujos de las niñas de las dos tareas sólo diferían además en el color del vestido y el lazo.

Se elaboraron varios dibujos por cada una de las emociones y se solicitó la colaboración de un grupo de adultos que debían juzgar cuál de las caras representaba mejor la emoción (*¿cuál está más triste?*). Una vez que se contó con un dibujo por emoción se intentó comprobar si una muestra de niños sin alteraciones del desarrollo era capaz de asociar esos dibujos con las etiquetas de las emociones. El objetivo de esta tarea no es que los niños reconozcan y denominen la expresión facial, es suficiente con que asocien esa expresión emocional a su etiqueta, dadas ambas. Por tanto en estudio piloto se pidió a los niños que seleccionaran, entre un conjunto de dibujos, aquel que se correspondía con la etiqueta dada. Para ello se seleccionó a una muestra de 33 niños de 3 a 5 años. A cada niño se le presentaron los cuatro dibujos que iban a formar parte de cada tarea (en el caso de las emociones simples: alegría, tristeza, enfado y miedo; en el caso de las complejas: sorpresa, vergüenza, orgullo y culpa), junto a un dibujo más, que correspondía a una expresión facial neutra, y que actuaba como distractor, de forma que en la última emoción el niño no podía responder simplemente con la única que no había señalado, porque siempre quedaba una más. El procedimiento para evaluar su reconocimiento de las expresiones (que era común para las emociones simples y complejas) consistía en presentarle en una fila las cinco expresiones y pedirle que señalara una de las emociones (*¿dónde está contenta?*), una vez que lo había hecho, se alteraba el orden de la disposición de los dibujos y volvía a pedirle otra emoción y así hasta que hubiera señalado las cuatro emociones. Para cada niño se variaba el orden en el que se le pedían las emociones. Los resultados mostraron que los dibujos de las expresiones faciales correspondientes a las emociones simples eran fácilmente reconocibles por los niños del rango menor de edad a aquellos que iban a realizar las tareas. Para las emociones complejas los resultados implican una mayor dificultad para emparejar las expresiones faciales con su etiqueta (las emociones complejas no implican una expresión facial tan definida como las simples), pero en todos los casos el dibujo correcto es la elección preferente, a pesar de contar

con 5 alternativas (véase tabla 4.7). Es importante señalar también que este estudio previo para la validación de los materiales se realizó únicamente con niños de EC correspondiente a los niños más pequeños de la muestra. Las situaciones correspondientes a cada emoción constan de dos episodios, y se construyeron tratando de representar contextos claramente reconocibles por los niños y con una fuerte valencia emocional.

Tabla 4.7. *Resultados del estudio de validación de los estímulos de expresiones faciales en la tarea de comprensión de emociones.*

Alegría	Tristeza	Enfado	Miedo	Sorpresa	Vergüenza	Orgullo	Culpa
100%	96,96%	96,96%	93,93%	87,87%	72,72%	72,72%	69,69%

En el procedimiento final, para ambas tareas se ofrecen tres alternativas de respuesta: la emoción correcta y dos emociones que no se corresponden. En la tarea de atribución de emociones complejas hay dos emociones con valencia positiva (sorpresa -en este caso el contexto hace que la emoción de sorpresa adopte un carácter positivo- y orgullo) y dos emociones con valencia negativa (vergüenza y culpa). Para evitar que en el juicio de la emoción el niño pueda guiarse únicamente por el signo de su valencia, las alternativas serán, además de la emoción correcta, otra emoción con su misma valencia y una de las otras dos emociones de signo distinto. De esta forma tratamos de asegurarnos de que el niño reconoce realmente la emoción que se corresponde con la historia. En la tarea de atribución de emociones simples hay una emoción con valencia positiva (alegría) y tres emociones con valencia negativa (tristeza, enfado y miedo), de forma que no es posible realizar este control. A continuación se detallan las alternativas para cada uno de los contextos. Las historias correspondientes a cada una de las emociones simples siguen la estructura presentada en las tablas 4.8 y 4.9.

Tabla 4.8. *Situaciones de la tarea de atribución de emociones simples.*

Emoción	Situación	Viñeta 1	Viñeta 2	Alternativas		
Alegría	Patinete	Quiere un patinete	Le regalan el patinete	Alegría	Tristeza	Enfado
Tristeza	Pez	Quiere mucho a su pez	El pez muere	Tristeza	Alegría	Miedo
Enfado	Castillo	Hace un castillo	Un niño se lo rompe a propósito	Enfado	Alegría	Miedo
Miedo	León	Está en el zoo y se ha escapado un león	Se encuentra con el león	Miedo	Tristeza	Alegría

Tabla 4.9. *Situaciones de la tarea de atribución de emociones complejas.*

Emoción	Situación	Viñeta 1	Viñeta 2	Alternativas		
Sorpresa	Fiesta	Llega del colegio	Sus amigos le han preparado una fiesta	Sorpresa	Orgullo	Vergüenza
Vergüenza	Tomate	En el supermercado va a coger un bote de tomate	Se caen todos los botes y todos la miran	Vergüenza	Culpa	Orgullo
Orgullo	Carrera	Corre una carrera	Gana, le dan una medalla y la aplauden	Orgullo	Sorpresa	Culpa
Culpa	Jarrón	Rompe un jarrón y acusa al perro	La mamá regaña al perro	Culpa	Vergüenza	Sorpresa

Los materiales de la tarea consisten por tanto en:

- 8 láminas de 16X12 cms. que representan 4 historias de atribución de emociones simples (2 viñetas por cada historia).
- 8 láminas de 10x10 cms. que representan 4 historias de atribución de emociones complejas (2 viñetas por cada historia).
- 8 láminas correspondientes a las 8 expresiones emocionales.

Pueden consultarse en el Anexo I-b.

- Procedimiento:

El procedimiento de aplicación es común para las dos tareas y consta de dos fases:

Fase I: entrenamiento:

El experimentador comienza por asegurarse de que el niño identifica todos los estímulos de expresiones faciales emocionales. Para ello coloca los cuatro dibujos de las expresiones faciales y le pide que busque entre los cuatro cada una de las emociones: “*Esta es (A). ¿Dónde (emoción)?*”. Para cada emoción se optó por dar la etiqueta que consideramos más sencilla y más cercana al vocabulario infantil de modo que para alegría se utilizó *contenta*, para tristeza: *triste*, para enfado: *enfadada*, para miedo: *tiene miedo*, para sorpresa: *está sorprendida*, para vergüenza: *tiene vergüenza*, para culpa: *se siente culpable* y para orgullo: *orgullosa*. Estos mismos términos fueron los que se habían empleado en el estudio de validación. Si el niño equivoca alguna expresión se corrige su respuesta y después vuelven a colocarse los dibujos y vuelve a pedírsele que señale cada uno de los dibujos.

Fase II: Evaluación:

Una vez que el evaluador se asegura de que el niño identifica todos los estímulos se presentan las historias. Primero se hace referencia al contexto, para lo que se presenta y describe la primera viñeta y a continuación se presenta y describe la segunda viñeta. E inmediatamente después se realiza la pregunta experimental, para ello se colocan de una en una las alternativas ofreciendo la etiqueta de cada una de ellas. El orden de presentación de las alternativas se aleatoriza para cada participante: *¿cómo está (A): (emoción 1), (emoción 2) o (emoción 3)?* Se anota como acierto tanto si señala el dibujo correspondiente como si nombra la etiqueta (u ofrece algún sinónimo). Si hay discrepancia entre la etiqueta y el dibujo se les explica de nuevo las etiquetas de cada expresión y se les pide que elijan una de ellas. La tarea de atribución de emociones simples fue aplicada durante la primera sesión de evaluación. La tarea de atribución de emociones complejas a situaciones se aplicó durante la tercera sesión de evaluación. El orden de aplicación de cada una de las cuatro emociones correspondientes a cada tarea siguió un diseño de contrabalanceo de cuadrado latino. La puntuación en cada tarea puede ser de 0 a 4 puntos.

3. Evaluación de la atribución de deseos.

En este trabajo se incluyen cuatro tareas que evalúan la atribución del estado mental de deseo. Atendiendo a la variable grado de dificultad se ha diseñado dos tareas que evalúan la atribución de deseos de primer orden (deseos1) y dos tareas que evalúan la atribución de deseos de segundo orden (deseos2). Comenzamos describiendo la primera de ellas.

3.1. Tarea de atribución de deseos de primer orden.

- Objetivo:

Esta tarea evalúa la habilidad del niño para relacionar la satisfacción o no de un deseo del personaje con su reacción emocional (positiva o negativa).

- Diseño:

La tarea de atribución de deseos de primer orden incluye tres variables independientes: correspondencia del deseo, aproximación al estado mental de deseo y valencia de la emoción. La variable correspondencia del deseo se establece en función de la correspondencia entre los deseos del personaje y los deseos del niño, y presenta dos niveles: deseo compartido (cuando hay correspondencia) y deseo no compartido (cuando no la hay). De este modo esta variable va a definir dos situaciones experimentales. La necesidad de emplear la variable de correspondencia del deseo sigue una lógica parecida a la que lleva a usar tareas en las que se pide la atribución de una creencia falsa para evaluar la comprensión del estado mental de creencia. Sólo si el niño es capaz de descentrarse de sus propios deseos para atribuir un deseo opuesto al suyo al personaje podremos predicar una comprensión madura del estado mental

de deseo. La variable correspondencia del deseo sigue un diseño intrasujeto, de modo que todos los participantes evaluados en la tarea pasan por sus dos condiciones.

La segunda variable, aproximación al estado mental va a definir para las dos tareas (de deseos compartidos y deseos no compartidos) cuatro condiciones de aplicación que se corresponden con distintos indicadores de la atribución del deseo, en función de las variables explicitación (explícito e implícito) y clave (con y sin clave). Si bien en este caso no es posible incluir todas las combinaciones resultantes del cruce de las dos variables. Esto es así porque en la atribución de deseos de primer orden no es suficiente con atender a las claves situacionales sin conocer información sobre otro estado mental del personaje para inferir su estado mental de deseo o de emoción vinculada al deseo (en la tarea de atribución de creencia las claves de la situación junto a la evidencia de que alguien que no ha visto un suceso no lo conoce, hace posible la inferencia sobre el estado mental de creencia falsa). Por esta razón no es posible realizar las preguntas sobre el estado mental de deseo y emoción, salvo vinculando siempre ambos estados mentales. Así, tanto en la condición de deseos compartidos como en la de deseos no compartidos, se realizaron cuatro preguntas correspondientes a las diferentes aproximaciones a la atribución del estado mental del personaje: una pregunta explícita con clave (pregunta de deseo dada la emoción) y tres preguntas implícitas con clave (preguntas de emoción, causa y acción dado el deseo). La información ofrecida y demandada en cada uno de los indicadores se resume en la Tabla 4.10.

Tabla 4.10. *Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de deseos de primer orden.*

	<i>Deseo I</i>	<i>Emoción</i>	<i>Elemento</i>
<i>Deseo (emoción)</i>	pregunta	dato	dato
<i>Emoción (deseo)</i>	dato	pregunta	dato
<i>Causa</i> ⁵⁹	dato	dato	pregunta
<i>Acción</i>	dato	--	pregunta

La tercera de las variables que se ha contemplado para el diseño de las pruebas es la valencia de la emoción, que presenta dos niveles: emoción positiva y negativa, definidas en función de la satisfacción o no del deseo del personaje. Los niveles de esta variable se incorporaron a los indicadores de la variable aproximación al estado mental, pero cada niño es

⁵⁹ La inclusión de la pregunta sobre las causas de la emoción del personaje sigue la misma lógica que la estrategia de razonamiento retrospectivo que han empleado varios estudios sobre la atribución de diferentes estados mentales. Wellman y Bartsch (1989) proponen una tarea en la que se describe la conducta de un personaje (que puede ser coherente o no con sus deseos o con la realidad), y se pide al niño que explique las causas de su acción, atendiendo a si incluyen referencias a los estados mentales del personaje. Wellman y Banerjee (1991) emplean el mismo procedimiento, sólo que en lugar de una explicación sobre las causas de la acción del personaje, requieren un razonamiento sobre las causas de su emoción. Atendiendo a los resultados obtenidos concluyen que este procedimiento resulta más sensible con los niños más pequeños que la tarea de predicción de emoción.

evaluado sólo en la mitad de las condiciones. Las variables valencia de la emoción y tipo de aproximación al estado mental se combinan, en un diseño de cuadrado latino factorial 3x2, dando lugar a seis posibles medidas (tanto en la tarea de deseos1 compartidos como en la tarea de deseos1 no compartidos), más la pregunta de predicción, que no va asociada a ninguna emoción. Con el objetivo de evitar un posible efecto sobre el rendimiento de la fatiga, y especialmente del aprendizaje, se trató de reducir el número de condiciones a aplicar a cada participante, pero asegurando que todos fueran evaluados en todos los indicadores de aproximación y en los dos niveles de la variable valencia de la emoción (asegurando un tratamiento intrasujeto de ambas variables). Para ello definimos un modelo A y un Modelo B de aplicación, correspondientes cada uno a la mitad de las condiciones implicadas en el cuadrado latino, que se mantendrá para todas las tareas que incluyen las variables de aproximación al estado mental y valencia de la emoción. Como se recoge en la tabla 4.11, el primero de los modelos incluye los indicadores de Emoción_{deseo} y Causa en un contexto de satisfacción del deseo (valencia positiva) y el indicador de Deseo_{emoción} en un contexto de no satisfacción del deseo, mientras que el Modelo B incluye la combinación complementaria. A la mitad de los participantes se les asignó el Modelo A y a la otra mitad el Modelo B, de modo que 10 de los 20 niños de cada uno de los 5 grupos por EC de la muestra de niños con DT, y 5 de cada uno de los 10 niños con SW de los 3 grupos por EC recibieron cada uno de los modelos.

Tabla 4.11. *Combinación de los niveles de la variable valencia de la emoción en función de los indicadores de la aproximación al estado mental.*

	Modelo A			Modelo B		
indicador	De	Ed	Causa	De	Ed	Causa
valencia	negativa	positiva	positiva	positiva	negativa	negativa

Para determinar el orden de aplicación de las condiciones de evaluación incluidas en cada modelo a través de los participantes, se realizaron sendos diseños de cuadrado latino unifactoriales (uno por modelo), que dieron lugar a 4 posibles órdenes de presentación (cada uno de los 4 indicadores en 4 posibles posiciones). Cada participante, en los dos modelos, fue asignado al azar a uno de estos órdenes de presentación. La asignación de modelo y orden de aplicación se mantuvo constante para las tareas de deseos1 compartidos y no compartidos.

- Materiales:

La tarea de atribución de deseos de primer orden fue diseñada expresamente para evaluar la competencia de atribución de deseos de primer orden en esta muestra. En la tarea de atribución de deseos tanto de primer como de segundo orden, se ha optado por utilizar como motivos del estado mental de deseo objetos físicos concretos mejor que situaciones, por considerar que su deseabilidad resulta más fácilmente evaluable por los niños y, dentro de los objetos, se decidió emplear únicamente elementos de la categoría alimentos. Otros estudios sobre la atribución de deseos en los niños han utilizado elementos pertenecientes a diversas

categorías, como juguetes, y han encontrado resultados que se alejan de los objetivos de este trabajo y que podrían contaminar los datos relevantes, como los resultados que referíamos sobre que, independientemente de la correspondencia entre el deseo del propio niño y del personaje, los niños tienden a atribuir una emoción positiva siempre y cuando reciba un juguete que consideren apropiado al género del personaje (Rieffe, Meerum Terwogt, Koops, Stegge, Oomen, 2001). Los elementos se presentan como reproducciones de alimentos reales. En la elección de los estímulos se trató de incorporar alimentos típicamente apetecibles para los niños (como patatas fritas o pizza) junto a elementos menos deseables de forma habitual (como brócoli o judías verdes), si bien la clasificación de estímulos deseables o no-deseables correspondió a cada niño. Se utilizan dibujos para facilitar la tarea del niño cuando debe optar por uno de los elementos, una vez que estén guardados en los recipientes, con el objetivo de que no tenga que recordar el nombre del objeto.

Las tareas de atribución de deseos de primer orden implican 4 personajes cada una (Rita, Tony y Blas, junto con la melliza Ana para la tarea de deseos 1 compartidos y Peter Pan, para la tarea de deseos 1 no compartidos). Para indicar al niño que elementos son deseables y no deseables para cada personaje se utilizaron unas láminas en las que cada elemento aparece asociado a la cara de gusto o disgusto del protagonista. Para preguntarle o informarle sobre la emoción del personaje se emplearon diez láminas, dos por personaje, una con la emoción de alegría y otra con la de tristeza (todos los materiales están recogidos en el Anexo I).

En la validación de los dibujos de expresiones faciales emocionales y de gusto y disgusto, se empleó la misma muestra de 33 niños de 3 a 5 años de EC del estudio de validación de la tarea de atribución de emociones a contextos. En este estudio piloto se validaron los estímulos correspondientes a las emociones de alegría y tristeza, sorpresa y expresión neutra y las expresiones de gusto y de disgusto. El procedimiento en cada caso fue presentarle al niño las dos láminas complementarias y pedirle que seleccionara entre ellas la que se correspondía con la etiqueta dada (respectivamente: contento, triste, cara de sorpresa, cara de normal, cara de me gusta, cara de no me gusta). Los resultados indicaron unos porcentajes de acuerdo de 100% para alegría, 100% para tristeza, 94,94% para sorpresa, 93,93% para expresión neutra y un rendimiento perfecto también para las expresiones de gusto y disgusto. Estos materiales serán los que se utilizarán también en las tareas de atribución de deseos de segundo orden y de creencias de primer y segundo orden.

En resumen, el material del que se dispuso para las tareas de atribución de deseos 1 fue el siguiente:

- 5 personajes (Rita, Tony, Blas, Ana, Peter Pan) -Anexo 1-c-.
- 8 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales de gusto y disgusto (2 láminas para cada personaje: Rita, Tony y Blas) -Anexo I-d-.

- 10 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales de alegría y tristeza (2 láminas para cada personaje: Rita, Tony, Blas, Ana y Peter Pan) -Anexo 1-d y Anexo 1-e-.
- 24 elementos: ajo, apio, bocadillo, brécol, calabacín, cebolla, champiñón, chocolate, cruasán, donuts, espinacas, galleta, judías verdes, lechuga, pan, patatas fritas, patata, pera, pimiento, pizza, plátano, rosquilla, tomate y zanahoria -Anexo I-f-.
- 24 láminas de 12x12 cms. de elementos -Anexo I-g-.
- 3 recipientes opacos.

- Procedimiento:

Fase I: Establecimiento de las situaciones de deseos compartidos y no compartidos.

Con el objetivo de establecer las situaciones de deseos compartidos y no compartidos se escogen cuatro elementos deseables para el niño y cuatro elementos no deseables, de forma que no hay elementos deseables y no deseables preestablecidos, sino que para poder estar seguros de que los elementos realmente resultan apetecibles o no, serán las preferencias de cada niño las que marquen los elementos que van a utilizarse. El procedimiento para establecer las preferencias de cada niño consiste en ir preguntándole qué elementos le gustan y cuáles no. En la primera sesión se presentan las reproducciones de los 24 alimentos al niño y se le pide que los clasifique en aquellos que le gusten, aquellos que no le gusten, y los que no sabe si le gustan o no. Para ello se colocan todos los elementos delante del niño y se le pide que meta en un recipiente todos los que le gusta comer, no importa que el niño sea capaz de nombrar el elemento, sólo es suficiente con que le parezca apetecible. Si el niño se muestra inseguro puede ayudársele presentándole uno a uno los elementos (ofreciéndole la etiqueta) y preguntándole, *¿te gusta?* Una vez que el niño ha introducido algunos elementos, o que ha explicado que alguno de los elementos presentados no le gusta, se le presenta un segundo recipiente y se le pide que guarde allí los que no le gustan. En el caso de que el niño manifieste expresamente que alguno de los elementos no sabe si le gusta o no, este elemento no se tiene en cuenta⁶⁰. Una vez establecidos los 4 alimentos deseables y 4 objetos no deseables para cada niño se distribuyen en una tabla de doble entrada (personaje por correspondencia en la condición compartido y no compartido) que establecerá una combinatoria de forma que cada elemento constituya un elemento agradable para uno de los personajes y desagradable para otro. De esta forma, con ocho elementos se consigue completar las 16 alternativas necesarias para las dos tareas de atribución de deseos de primer orden, como se muestra en la tabla 4.12.

⁶⁰ Esta clasificación servirá tanto para la tarea de atribución de deseos1 como para la tarea de atribución de deseos2.

Tabla 4.12. *Distribución de los elementos deseables y no deseables en las distintas condiciones de la tarea de atribución de deseos de primer orden.*

	Deseable Compartido	No Deseable Compartido	Deseable No Compartido	No Deseable No Compartido
Personaje 1	E1	E2	E4	E3
Personaje 2	E3	E4	E6	E5
Personaje 3	E5	E6	E8	E7
Personaje 4	E7	E8	E2	E1

Fase II: Entrenamiento:

En un primer momento de la aplicación de la tarea se realiza una fase de entrenamiento, para asegurarnos de que el niño entiende las expresiones de gusto y disgusto y contento y triste. Para ello se le presentan de una en una dos láminas correspondientes a las expresiones de gusto y disgusto de un personaje con la siguiente explicación: - *Mira, esta es Rita, aquí Rita tiene cara de “mmmm, qué rico”. Y aquí tiene cara de “agg, qué malo”. ¿dónde tiene cara de “qué rico?”, ¿dónde tiene cara de “qué malo”?* Después se le realiza la misma pregunta para los dos pares correspondientes a los otros dos personajes, alternando el orden de la pregunta y la localización de las láminas.

El mismo procedimiento se emplea para las expresiones de emoción, con la instrucción: - *Mira, esta es Rita, aquí Rita tiene cara de contenta, y aquí tiene cara de triste, ¿dónde tiene cara de contenta? ¿y de triste?* Corrigiendo si es necesario. Por lo general los niños no tuvieron dificultades para reconocer dibujos de expresiones faciales y asignarles la etiqueta correspondiente, como se ha señalado para niños de 3 a 5 años (Bullock y Russell, 1984; Brody y Harrison, 1987); y como se comprobó en el estudio de validación de estímulos⁶¹.

Fase III. Evaluación:

Una vez que el niño ha demostrado su habilidad para reconocer las distintas expresiones faciales comienza la evaluación de cada una de las condiciones, en el orden que le corresponda. El procedimiento para la aplicación de las condiciones en las que es necesario establecer los gustos del personaje (emoción_{deseo}, causa y acción) consistió en comenzar presentando dos tarjetas correspondientes a una expresión de gusto y disgusto del personaje, asociada cada una de ellas con un elemento. Estas tarjetas se mantienen delante del niño mientras se le cuenta la historia, antes de retirarlas se le pregunta qué le gusta al personaje y qué no le gusta y después se retiran y se vuelve a preguntar por los gustos del personaje. La

⁶¹ Con dos niños del grupo con SW que mostraron alguna dificultad para reconocer las expresiones faciales se llevó a cabo un pequeño entrenamiento en el vocabulario emocional y en el reconocimiento de dibujos de expresiones faciales mediante el uso de cuentos infantiles en los que aparecen dibujos de caras de alegría y tristeza, gusto y disgusto, que el niño puede manipular fácilmente para mostrar una u otra emoción, y un espejo, para inducir al niño a que produzca el mismo distintas expresiones emocionales (Rodríguez, 1999a, Rodríguez, 1999b).

razón de no dejarlas presentes durante todo el tiempo es que se pensó que el niño podría contestar a la pregunta sobre la emoción del personaje mediante la asociación de la cara de gusto con la de alegría y la de disgusto con tristeza.

Las situaciones correspondientes a las cuatro condiciones de la variable tipo de indicador de aproximación al estado mental de deseos de primer orden son las siguientes:

▪ *Deseo (emoción):*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y los elementos de la historia; se enseña el contenido de los dos recipientes y se cierran. No se ofrece información sobre el deseo del personaje: *Este es (A). (A) quiere merendar, le vamos a dar una merienda de estas. En esta caja hay (elemento 1), en la otra (elemento 2). A (A) le gusta mucho una merienda de estas y la otra no le gusta nada. No sabemos cuál quiere.*

2.- Situación: Se ofrece información sobre el elemento conseguido: *Le damos (elemento 1 o elemento 2).* El experimentador destapa el recipiente y da al muñeco el elemento que hay en su interior.

3.- Emoción: Se ofrece información sobre la emoción del personaje; para ello se enseña el dibujo correspondiente a la emoción y se da la etiqueta: *A se pone (contento / triste).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta al niño por el deseo del personaje, enseñándole como alternativas un dibujo de cada uno de los elementos: *¿Qué quería A: (elemento 1) o (elemento 2)?* En esta, como en el resto de las tareas, cuando se presentan dos láminas para preguntar por un objeto o por la emoción del personaje, el orden de presentación será al azar para cada niño.

▪ *Emoción (deseo):*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establece su deseo; para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2. Se presentan los elementos que hay en la historia, para ello se enseñan las láminas correspondientes los dos alimentos, explicando como cada uno de ellos está en uno de los recipientes, sin que sepamos dónde: *Este es (A). A (A) le gusta mucho el (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2). Quiere (elemento 1), no quiere (elemento 2). En una de estas cajas hay (elemento 1), en la otra (elemento 2). (A) no sabe dónde está (elemento 1) y dónde está (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre el elemento deseable para el personaje y el no deseable, para asegurarse de que el niño lo recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se ofrece información sobre el elemento conseguido por el personaje. Para ello se abre el recipiente que corresponda y se pone a la vista tanto del muñeco como del niño: *(A) coge esta caja y mira dentro. Hay (elemento 1 o elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta al niño por la emoción del personaje, para ello se muestran las láminas correspondientes a las emociones de alegría y tristeza del personaje: *¿Cómo está (A): contento o triste?*

▪ *Causa:*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establece su deseo; para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2. Se presentan los elementos que hay en la historia, para ello se enseñan las láminas correspondientes a cada uno de los elementos, explicando como cada uno de ellos está en uno de los recipientes, sin que sepamos dónde: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1), y no le gusta nada (elemento 2). Quiere (elemento 1), no quiere (elemento 2). En una de estas cajas hay (elemento 1), en la otra (elemento 2). (A) no sabe dónde está (elemento 1) y dónde (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los elementos deseables y no deseables para el personaje, para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrarse las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Emoción: El personaje mira dentro del recipiente, sin que el niño pueda observar lo que hay dentro, y se ofrece información sobre su emoción; para ello se muestra la lámina de la emoción correspondiente y se denomina la emoción: *(A) abre esta caja y mira dentro. (A) se pone (contento / triste).*

4.- Pregunta experimental: Se realiza la pregunta sobre el contenido de los dos recipientes. Para ello se muestran las láminas de los dos elementos y se pregunta cuál de los dos está en cada uno de los recipientes, comenzando por el recipiente en el que ha mirado el personaje: *¿qué hay en esa caja? ¿qué hay en la otra?*

▪ *Acción:*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establece su deseo; para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2. Se presentan los elementos que hay en la historia, para ello se enseñan las láminas correspondientes a cada uno de los elementos, explicando como cada uno de ellos está en uno de los recipientes, sin que sepamos dónde: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1), y no le gusta nada (elemento 2). Quiere (elemento 1), no quiere (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre el elemento deseable y no deseable para el personaje, para asegurarse de que el niño lo recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se ofrece información sobre los elementos de la historia y dónde están localizados cada uno de ellos, para ello se muestran abiertos los dos recipientes, de forma que el niño y el personaje puedan ver su contenido: *Mira lo que hay en estas cajas: en esta hay (elemento 1), en esta (elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta por la predicción de acción del personaje, cuál de los dos recipientes va a escoger para tomar su merienda: *¿Dónde va (A) por su merienda?*

3.2. Tareas de atribución de deseos de segundo orden.

En estas tareas el niño debe atribuir un estado mental de deseo de segundo orden, es decir: atribuir a un personaje un deseo sobre los deseos de un segundo personaje.

- *Diseño:*

En las tareas de atribución de deseos de segundo orden se contemplan tres VI: concordancia deseo2-deseo1, valencia de la emoción y aproximación al estado mental. La variable concordancia deseo2-deseo1 presenta dos niveles (deseo cooperativo, deseo competitivo), y hace referencia a la correspondencia entre los deseos de los personajes, de modo que cuando el deseo es cooperativo se establece que ambos personajes van a recibir el mismo elemento. Este elemento va a ser elegido por A, por lo que lo deseable para B sería que el deseo de A coincidiera con el suyo. En la condición deseo competitivo hay dos elementos distintos, y A va a elegir el suyo, de manera que B recibirá lo que no quiera A, por lo que lo deseable para B sería que el deseo de A no coincidiera con el suyo. La variable concordancia establece dos tareas distintas: la tarea de atribución de deseos2 cooperativos y la tarea de atribución de deseos2 cooperativos. Las situaciones de deseos2 competitivos no podrían resolverse atendiendo únicamente al deseo de primer orden.

En esta tarea se ha considerado de nuevo la variable correspondencia del deseo (compartido-no compartido). Nuestro interés no era estudiar de nuevo la atribución descentrada de deseos, pero consideramos que controlar la variable correspondencia mediante el procedimiento de presentar meramente elementos compartidos o elementos no compartidos al niño podría permitir una estrategia de respuesta basada en los deseos del propio niño (ya fuera asumiendo que los deseos del personaje son siempre bien iguales que los propios, bien que son siempre contrarios). Para evitar esta posibilidad se estableció de nuevo la condición de deseos compartidos y no compartidos, pero en relación con la variable tipo de indicador,

de forma que algunos de los indicadores fueran asociados con cada uno de los niveles de la variable correspondencia. Los tres primeros indicadores en ser preguntados (según el procedimiento que se referirá a continuación) se corresponderán siempre con una condición de deseos compartidos, y los dos últimos indicadores con deseos no compartidos. De esta forma el mismo indicador de forma intrasujeto no aparece siempre con la misma condición de la variable correspondencia.

La aproximación al estado mental de nuevo implica las variables explicitación y clave (con dos niveles cada una de ellas) y en este caso se concreta en 6 indicadores, cuya información contenida y demandada en la pregunta se resume en la tabla 4.13.

Tabla 4.13. *Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de deseos de segundo orden.*

	<i>Deseo II</i>	<i>Emoción</i>	<i>Deseo pers.1</i>	<i>I Deseo pers.2</i>	<i>I Acción</i>
Deseo	pregunta	--	dato	dato	--
Deseo (E)	pregunta	dato	dato	dato	--
Emoción	--	pregunta	dato	dato	--
Emoción (D)	dato	pregunta	dato	dato	--
Causa	--	dato	dato	pregunta	--
Acción	--	--	dato	--	pregunta

Por último, esta tarea, como la de deseos1, también recoge la variable valencia de la emoción; que diferencia si el deseo del segundo personaje satisface o no el del primero (y por tanto conduce a una emoción positiva o negativa), y que se combina con la variable aproximación al estado mental. De nuevo en este caso la variable valencia de la emoción implica un diseño intrasujeto, de modo que todos los participantes son evaluados en las dos condiciones de la variable valencia, pero sólo en la mitad de las combinaciones de las variables valencia, explicitación y clave. Los indicadores de Predicción de acción y Deseo no implican la reflexión sobre una emoción, de manera que no suponen valencia de signo positivo ni negativo, para los otros tres la distribución en cada uno de los modelos (A y B) se describe en la tabla 4.14.

Tabla 4.14. *Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de deseos de segundo orden.*

	Modelo A			Modelo B		
indicador	De	E	Ed	De	E	Ed
valencia	positiva	positiva	negativa	negativa	negativa	positiva

Como se aprecia en la tabla, cada niño recibiría cada uno de los niveles de la variable explicitación (explícito e implícito) y de la variable clave (con y sin clave) vinculados a los dos tipos de valencia de la emoción.

Con el propósito de establecer un orden de aplicación de las condiciones de evaluación de nuevo se dispuso un diseño de cuadrado latino que estableció 5 órdenes distintos, a los que cada niño fue asignado de forma aleatoria para cada uno de los modelos.

- Materiales:

La tarea de atribución de deseos de segundo orden fue diseñada expresamente para evaluar la competencia de atribución de deseos de segundo orden en esta muestra.

De nuevo para indicar al niño que elementos son deseables y no deseables para cada personaje se utilizaron unas láminas en las que cada elemento aparece asociado a la cara de gusto o disgusto del personaje y para preguntarle o informarle sobre la emoción del personaje se emplearon seis láminas, dos por personaje, una con la emoción de alegría y otra con la de tristeza. Los materiales empleados en la tarea fueron los siguientes:

- 3 personajes (Rita, Tony y Blas) -Anexo I-c-.
- 12 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales gusto/disgusto, alegría/tristeza (4 láminas para cada personaje) -Anexo I-d-.
- 24 elementos -Anexo I-f-.
- 24 láminas de 12x12 cms de elementos -Anexo I-g-.

- Procedimiento:

En la aplicación de la tarea se presentan dos personajes: P1 y P2, de forma que siempre se preguntará sobre el deseo de segundo orden de P1 (sobre el deseo de P1 sobre el deseo de P2). Los personajes (P1) y (P2) variarán en cada una de las condiciones, de forma que se forman todas las parejas posibles entre A, B y C.

En las tareas de atribución de segundo orden se trató de controlar la posible influencia de la variable correspondencia del deseo de primer orden. A partir de la clasificación de elementos realizada por el niño en la primera sesión (entre alimentos deseables y no deseables para él) se seleccionan cinco elementos apetecibles y cinco elementos no apetecibles (distintos de los de la tarea de primer orden) y se asignan a los personajes, de forma que los primeros tres indicadores en ser preguntados en la tarea de atribución de deseos 2 cooperativos (según el cuadrado latino) se corresponderán con la condición de deseos compartidos. La asociación personaje-elemento apetecible/no apetecible será la misma en las dos condiciones deseos cooperativos deseos competitivos. Sin embargo, con el objetivo de que los distintos indicadores se asociaran en unos casos a condiciones de deseo compartido y en otros a situaciones de deseo no compartido, la asociación personaje-indicador en las tareas de deseos cooperativos y competitivos va a variar en función del esquema de la tabla 4.15.

Como explicamos, los dos últimos indicadores según el cuadrado latino serán los que se correspondan con la condición de deseos no compartidos.

Una vez establecidos los elementos y personajes para cada situación, se aplican las cinco condiciones experimentales primero de la condición deseos cooperativos y después

(durante otra sesión) de la condición deseos competitivos, en el orden que marca el cuadrado latino.

Tabla 4.15. *Distribución de los personajes en función de los indicadores de atribución de estado mental en la tarea de comprensión de deseos de segundo orden.*

D2 Cooperativos		D2 Competitivos	
Indicador:	Personaje:	Indicador:	Personaje:
D	A	D	C
De	B	De	A
E	C	E	B
Ed	B	Ed	C
A	C	A	B

A continuación se presenta el esquema de las situaciones de aplicación de cada una de las condiciones para las tareas de deseos2 cooperativos y deseos2 competitivos.

Situación de deseo cooperativo:

En la situación de deseo cooperativo los dos personajes van a disfrutar del mismo elemento, que va a ser elegido por (B). El procedimiento para cada una de las cuatro condiciones correspondientes a los distintos indicadores de aproximación al estado mental de deseo cooperativo es el siguiente:

▪ *Deseo:*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establecen sus gustos (sin referirse expresamente a su deseo de primer orden); para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los gustos del personaje para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se presenta la situación cooperativa y los elementos de la historia: *Hoy va a merendar con (B), le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. (B) va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger (elemento 1) o (elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta por el deseo de segundo orden del personaje, para ello se muestran las láminas correspondientes a los dos elementos: *¿Qué quiere (A) que quiera (B)?*

▪ *Emoción:*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establecen sus gustos (sin referirse expresamente a su deseo de primer orden); para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los gustos del personaje para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se presenta la situación cooperativa y los elementos de la historia. Se establece el deseo del otro personaje: *Hoy va a merendar con (B), les vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. (B) va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger elemento 1 o elemento 2. (B) quiere (elemento 1 ó 2).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta por la emoción del personaje (A), para ello se muestran las láminas correspondientes a las emociones de alegría y tristeza del personaje: *¿Cómo está (A): contento o triste?*

▪ *Deseo (emoción):*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establecen sus gustos (sin referirse expresamente a su deseo de primer orden); para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los gustos del personaje para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se presenta la situación cooperativa y los elementos de la historia. Se establece el deseo del otro personaje: *Hoy va a merendar con (B), le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. (B) va a venir a por una merienda para los dos. Pueden merendar (elemento 1) o (elemento 2). (B) quiere (elemento 1 o elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se establece la emoción del personaje (mostrando la lámina de la emoción correspondiente) y se pregunta por su deseo de segundo orden, para ello se muestran las láminas de los dos elementos: *(A) está contento / triste, ¿qué quería que quisiese (B)?*

▪ *Emoción (deseo):*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establecen sus gustos (sin referirse expresamente a su deseo de primer orden); para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los gustos del personaje para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se presenta la situación cooperativa y los elementos de la historia. Se establece el deseo del otro personaje: *Hoy va a merendar con (B), le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. (B) va a venir a por una merienda para los dos. Pueden merendar (elemento 1) o (elemento 2). (B) quiere (elemento 1 o elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se establece el deseo de segundo orden del personaje (mostrando la lámina del elemento correspondiente) y se pregunta por su emoción, para ello se ofrecen como alternativas las láminas correspondientes a la emoción de alegría y tristeza del personaje: *(A) quería que (B) quisiera (elemento 1 / elemento 2), ¿cómo está (A): contento o triste?*

▪ *Acción:*

1.- Presentación: Se presenta al personaje y se establecen sus gustos (sin referirse expresamente a su deseo de primer orden); para ello se enseñan las láminas correspondientes al personaje con gusto-elemento 1, disgusto-elemento 2: *Este es (A). A (A) le gusta mucho (elemento 1) y no le gusta nada (elemento 2).*

2.- Preguntas control: Se realizan dos preguntas control sobre los gustos del personaje para asegurarse de que el niño los recuerda. Para ello se retiran las láminas correspondientes a los gustos del personaje y se ofrecen como alternativas de respuesta las láminas de cada uno de los elementos. Si el niño falla vuelven a mostrársele las láminas de gusto-disgusto y se repiten las preguntas control: *¿qué le gusta a (A)? ¿qué no le gusta?*

3.- Situación: Se presenta la situación cooperativa y los elementos de la historia: *Hoy va a merendar con (B), le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. (B) va a venir a por una merienda para los dos. Pueden merendar (elemento 1) o (elemento 2).*

4.- Pregunta experimental: Se pregunta por qué le dirá (A) a (B) que pida, para ello se muestran las láminas de los dos elementos: *¿Qué le dice (A) a (B) que pida: (elemento 1) o (elemento 2)?*

Situación de deseo competitivo:

En la situación de deseo competitivo (A) consigue el elemento que no desea (B), por lo que el deseo de (A) es que el de (B) no coincida con el suyo. Las secuencias de presentación, preguntas control y pregunta experimental son idénticas que en la condición de deseos cooperativos, pero varía el episodio 3 (situación), que en este caso es la siguiente: Se presenta la situación competitiva y los elementos de la historia: *Hay dos meriendas, una para (A) y otra para (B). (B) va a venir por su merienda, la otra es para (A). (B) puede coger (elemento 1) o (elemento 2).* Después, como en la condición de deseos cooperativos, se realizan las preguntas experimentales.

El rango de puntuación posible para cada una de las tareas de atribución de deseos² va de los 0 a los 5 puntos.

4. Atribución de creencias.

4.1. Atribución de creencias de primer orden.

Las tareas de atribución de CF1 se presentan en dos tipos de situaciones en función de si las emociones vinculadas a la creencia son las de alegría y tristeza o se trata de la emoción de sorpresa. Para cada tipo de emoción se presentan dos condiciones experimentales.

4.1.1. Situaciones de alegría y tristeza.

4.1.1.1. Tarea de atribución de creencia falsa de primer orden con emociones de alegría y tristeza: contenido inesperado.

Se pretende evaluar la competencia del niño para atribuir un estado mental de creencia de primer orden en una situación de creencia falsa acerca del contenido de un recipiente. Esta tarea sigue la misma estructura que la tarea utilizada por Hogrefe, Wimmer y Perner, (1986): se presenta un recipiente que aparentemente tiene un contenido, se pregunta al niño por ese contenido, se le permite que descubra que en realidad el recipiente guarda un contenido distinto al esperado y vuelve a cerrarse. Después se pregunta por el estado mental de un personaje que no ha tenido acceso al verdadero contenido del recipiente, y por el estado mental inicial del propio niño.

La novedad de esta tarea consiste en incluir una distinción en la aproximación al estado mental (con las variables explicitación y clave), para lo que fue necesaria la introducción de la variable deseabilidad del contenido del recipiente, con el objetivo de poder trabajar con emociones positivas y negativas.

- Diseño:

La tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de contenido inesperado incluye dos variables independientes: aproximación en la atribución del estado mental de creencia y valencia de la emoción.

La variable aproximación implica de nuevo las variables de explicitación y clave (con sus dos niveles), y se incluyen seis indicadores distintos: creencia, creencia dada la emoción, emoción, emoción dada la creencia, acción y autoatribución. La tarea incluye también una pregunta de apariencia-realidad, *¿qué parece que hay dentro?* que se realiza en todas las condiciones.

La variable valencia de la emoción tiene dos niveles (positiva y negativa) y sigue un diseño según el cual todos los niños son evaluados en los dos niveles, pero sólo se incorpora uno de los niveles por indicador. Como se explicó, se ha introducido en la tarea una condición de deseabilidad del recipiente y de su contenido, que permite aplicar la variable valencia de la emoción en las distintas aproximaciones al estado mental. En la condición de deseabilidad positiva el recipiente parece contener algo deseable, pese a que su contenido no es deseable, y al contrario sucede en la condición de deseabilidad negativa. En la tabla 4.16 se presenta la operativización de los distintos indicadores de aproximación al estado mental en la tarea de atribución de creencias de primer orden en situación de contenido inesperado.

Tabla 4.16. Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de contenido inesperado.

	<i>Creencia falsa</i>	<i>Emoción</i>	<i>Acción</i>
<i>CF</i>	pregunta	--	--
<i>CF (E)</i>	dato	pregunta	--
<i>Emoción</i>	--	pregunta	--
<i>Emoción (CF)</i>	dato	pregunta	--
<i>Acción</i>	--	--	pregunta
<i>Autoatribución</i>	pregunta	--	--

Las variables aproximación al estado mental en los niveles de creencia, creencia_{emoción}, emoción y emoción_{creencia}, y valencia de la emoción se combinan dando lugar a ocho posibles medidas. En la aplicación de estas medidas se siguió un diseño complejo, en el que la mitad de los participantes pasan por los indicadores de emoción y creencia_{emoción} y en un contexto en el que la creencia es sobre un contenido de valencia emocional positiva, y los indicadores de creencia y de emoción con clave de estado mental en un contexto de valencia emocional negativa; y a la otra mitad de los participantes se les aplican las cuatro condiciones complementarias. Se presenta a continuación un esquema de las combinaciones aplicadas en función de las dos condiciones de combinatoria de los niveles de las dos variables (modelo A y modelo B).

Tabla 4.17. Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de contenido inesperado.

	Modelo A				Modelo B			
indicador	CF	CFe	E	Ecf	CF	CFe	E	Ecf
valencia	tristeza	alegría	alegría	tristeza	alegría	tristeza	tristeza	alegría

Para de establecer un orden de aplicación de las condiciones de evaluación de nuevo se aplicó un diseño de cuadrado latino que estableció 5 órdenes distintos, a los que cada niño fue asignado de forma aleatoria para cada uno de los modelos. El nivel de autoatribución de la creencia falsa se aplicó sobre la primera pregunta en función del orden del contrabalanceado para cada niño.

- *Materiales:*

Se utilizan varios recipientes familiares para los niños con contenidos distintos a lo esperado. Puesto que en esta tarea la condición deseo compartido-no compartido no resulta relevante y es suficiente con asegurar que el niño considera que determinados elementos van a agradar al personaje, y otros no van a agradarle, se ha optado por introducir elementos de deseabilidad habitualmente común entre los niños (caramelos, lacasitos, yogur...) frente a otros que resultan claramente desagradables, o que no pueden ser ingeridos (piedras, tornillos, comida para peces...).

Los personajes de la tarea son de nuevo los amigos de las *Tres mellizas*, Rita, Tony y Blas. Para preguntar o informar al niño sobre la emoción del personaje se emplearon seis láminas, dos por personaje, una con la emoción de alegría y otra con la de tristeza. Para esta tarea se emplearon:

- 3 personajes (Rita, Tony y Blas) -Anexo I-c-.
- 6 láminas de expresiones faciales alegría/tristeza (2 láminas para cada personaje) - Anexo I-d-.
- 3 recipientes apetecibles con contenido no apetecible -Anexo I-h-:
 - bote de *lacasitos* con botones.
 - bote de caramelos con piedras.
 - bote de yogur bebible con tornillos.
- 3 recipientes no apetecibles con contenido apetecible -Anexo I-h-:
 - paquete de tabaco con *sugus*.
 - bote de comida para peces con gominolas.
 - bote de medicinas con chicles.

- *Procedimiento:*

El procedimiento de aplicación de la tarea, común a todas las condiciones de evaluación de la aproximación al estado mental, consiste en los siguientes episodios:

1.- Presentación del recipiente: Se presenta al niño un recipiente cerrado, y colocándolo frente a él, se le pregunta por el contenido del recipiente: *¿sabes qué es esto? ¿qué hay dentro?* n el caso de que el niño no responda inmediatamente, se le señalan las características más sobresalientes del recipiente (dibujos sobre el contenido, se le deja leer o se le informa de lo que pone en la etiqueta...). Una vez que el niño adopta un término

(chocolate por *lacasitos*, *chuches* por gominolas), aunque no se ajuste específicamente a lo anunciado por el recipiente, pero siempre que conserve la valencia positiva o negativa (*batido*, *actimel*, *cosita de beber*... por yogur), se adopta ese término en las preguntas experimentales.

2.- Presentación del contenido: Cuando el niño contesta sobre lo que contiene el recipiente se le desvela su verdadero contenido, para ello el experimentador abre el bote y enseña al niño su interior, señalando el objeto real que guarda el recipiente: *No hay (contenido 1)*, *hay (contenido 2)*.

3.- Presentación del personaje: Entonces vuelve a introducirse el contenido y a cerrar el recipiente. Se informa al niño de que uno de los personajes va a recibir el recipiente: *Ahora lo cerramos otra vez. Este es (A). Le vamos a dar el bote así cerrado a (A)*.

4.- Pregunta experimental: Se realiza la pregunta experimental, que será distinta en función del indicador sobre la aproximación al estado mental que estemos evaluando:

- Creencia: *antes de abrirlo, ¿qué cree (A): que dentro hay (contenido aparente) o (contenido real)?*

- Emoción: *antes de abrirlo, ¿cómo está (A): contento o triste?* Para ello se presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje. En la condición indicador (emoción) se realiza además una segunda pregunta, sobre la emoción posterior al descubrimiento del contenido real del recipiente: *Ahora (A) abre el bote y mira lo que hay dentro, ¿cómo está: contento o triste?*

- Creencia_{emoción}: *antes de abrirlo (A) está contento / triste, ¿qué cree: que hay (contenido aparente) o (contenido real)?* Para indicar la emoción del personaje se muestra la lámina con la expresión correspondiente.

- Emoción_{creencia}: *antes de abrirlo (A) cree que hay (contenido aparente), ¿cómo está: contento o triste?* Como alternativas de respuesta presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

- Acción: el procedimiento del indicador predicción de acción en la tarea de recipiente engañoso varía ligeramente del empleado en el resto de indicadores. Para ello se presentan dos recipientes (un recipiente agradable con contenido desagradable y un recipiente desagradable), se pregunta por el contenido de ambos, que se enseña después, se presenta al personaje y después se realiza la pregunta experimental: *si se los enseñamos así sin abrirlos: ¿cuál de los dos coge (A)?*

En esta tarea se incluye un sexto indicador, esta vez de la auto-atribución de un estado mental de creencia falsa, que consiste en preguntar al niño por su primera afirmación sobre el contenido del recipiente.

- Autoatribución de creencia falsa: *Al principio, cuando saqué el bote y te lo enseñé, así cerrado, ¿qué dijiste que había dentro?*

Esta pregunta se realiza siempre después de la pregunta experimental la primera vez que se aplica una condición de esta tarea, con el indicador que marque el orden de aplicación. Si el primer indicador aplicado es el de predicción de acción la pregunta se realiza sólo sobre el recipiente que se mostró primero al niño.

En todas las condiciones se proporciona un marcador temporal (*antes de abrirlo*), que se ha comprobado facilita la ejecución de los niños en este tipo de tareas (Lewis y Osborne, 1990). También en todas las preguntas, tanto cuando se pregunta por la creencia del personaje sobre el contenido del recipiente, como cuando se pregunta por su emoción, se aleatoriza el orden de presentación de las dos alternativas.

5.- Pregunta de control de realidad: Posteriormente a haber realizado la pregunta experimental para cada indicador (y en su caso la pregunta de autoatribución de creencia o de emoción post-conocimiento) se realiza una pregunta control sobre el contenido real del recipiente:

- Realidad: *¿qué hay de verdad dentro del bote?*

6.- Pregunta de apariencia-realidad: Después de la pregunta control de realidad se realiza una pregunta de apariencia, sobre lo que parece que contiene el recipiente.

- Apariencia: *¿qué parece que hay dentro del bote?*

En relación con el número de indicadores, la máxima puntuación que puede obtenerse en la tarea es de 6 puntos.

4.1.1.2. Tarea de atribución de creencia falsa de primer orden con emociones de alegría y tristeza: cambio inesperado.

Esta tarea evalúa la comprensión del niño de un estado mental de creencia de primer orden en una situación de creencia falsa acerca de la localización de un objeto, vinculado a las emociones de alegría y tristeza.

Sigue una estructura parecida a la de la tarea clásica de cambio inesperado desarrollada por Wimmer y Perner (1983), en la que un objeto cambia de localización sin que un personaje tenga acceso perceptivo al cambio, pero con un contenido diferente a la tarea de “Mary y el chocolate” o la tarea de “Sally y Anne” (Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1985) y con un contexto experimental distinto también. Para poder cumplir con la condición de alegría y tristeza la tarea original fue modificada, de forma que pudiera relacionarse el estado mental de creencia falsa del personaje con una de las dos emociones. Para ello se introdujo un objeto que tuviera una cierta carga afectiva para el personaje: una mascota, que el personaje cree presente o ausente, creencia que provoca la emoción de alegría o tristeza. Además se trata de un objeto animado (un animal, que en todos los casos es capaz de salir de una caseta), de modo que pudo suprimirse el segundo personaje que en la tarea clásica realiza el cambio de localización, siendo el mismo animal el que cambia de lugar en ausencia del personaje. Se pensó que contar con un único personaje podría facilitar la comprensión de la historia.

- *Diseño:*

La tarea de atribución de creencias de primer orden en situación de cambio de localización incluye la VI valencia de la emoción (que coincide con el signo de la creencia) y las dos VI de la aproximación al estado mental de creencia.

En la aproximación al estado mental se incluyen las variables explicitación (explícito-implícito) y clave (con y sin clave), que se combinan dando lugar a cinco niveles indicadores: creencia, creencia_{emoción}, emoción, emoción_{creencia} y predicción de acción.

La variable tipo de emoción tiene dos niveles (emoción positiva y negativa) y coincide con la variable signo de la creencia: que en CF1 se define como el valor positivo o negativo de la creencia en función de la presencia o no del objeto sobre el que versa. En la condición de CF1 positiva la emoción tiene también valencia positiva, en la situación de CF1 negativa la emoción es también negativa. Ambas variables siguen un diseño según el cual todos los niños son evaluados en los dos niveles, pero para cada niño sólo se incorpora uno de los niveles por indicador de aproximación al estado mental.

El diseño de esta tarea es el mismo que el de la tarea de atribución de creencias de primer orden en situación de contenido inesperado, así hay dos combinaciones de las variables valencia de emoción (y signo de la creencia) y tipo de indicador de la comprensión de estado mental, una para cada mitad de los participantes de los dos grupos. La situación para la pregunta de predicción de acción tampoco implica la valencia de una emoción. El esquema de las combinaciones aplicadas en función de las dos condiciones de combinatoria de los niveles de las dos variables (modelo A y modelo B) es común para las dos tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza (tabla 4.17).

- *Materiales:*

La tarea de atribución de creencias falsas en situación de cambio de localización fue diseñada expresamente para este trabajo. Los personajes de la tarea son de nuevo Rita, Tony y Blas, la melliza Ana y Peter Pan. Cada uno de ellos se asocia con un animal para cada situación. Para preguntar o informar al niño sobre la emoción del personaje se emplearon seis láminas, dos por personaje, una con la emoción de alegría y otra con la de tristeza. Los materiales empleados en esta tarea son los siguientes:

- 5 personajes (Rita, Tony, Blas, Ana y Peter Pan) -Anexo I-c-.
- 6 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales alegría/tristeza (2 expresiones para cada personaje) -Anexo I-d y I-e-.
- 5 animales (mono, pato, gato, cerdo y rana) -Anexo I-i-.
- 1 caseta para el animal (que puede abrirse y cerrarse con facilidad -también desde dentro- y que una vez cerrada no permite ver su contenido) -Anexo I-i-.
- 2 localizaciones (baúl y caja) -Anexo I-i-.
- 1 casa -Anexo I-i-.

- *Procedimiento:*

Todas las situaciones de la tarea de contenido inesperado implican 4 episodios, pero la situación experimental va a variar en función de las condiciones de valencia de la emoción (y signo de la creencia). Para la situación de alegría-CF1 positiva la situación es la siguiente:

1.- Presentación de la situación: *Este es (A). (A) tiene un (animal), lo quiere mucho. Lo guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para el (animal).*

2.- Cambio de localización: *(A) se va. Entonces el (animal) sale de su casa y se va.*

3.- Regreso del personaje: *Ahora viene (A) con la comida para el (animal).*

En la condición de la emoción de tristeza-CF1 negativa la situación se describe así:

1.- Presentación de la situación: *Este es (A). (A) tiene un (animal), lo quiere mucho. Pero se le ha escapado. No está en su casa. No lo encuentra por ningún sitio.*

2.- Cambio de localización: *Se va a buscar al (animal) a la calle. (A) se va. Entonces aparece el (animal) y se mete en su casa.*

3.- Regreso del personaje: *Ahora viene (A).*

Después de la presentación de la historia en ambas situaciones se realiza la pregunta que corresponda al tipo de aproximación al estado mental, que será distinta en función del indicador sobre la aproximación al estado mental que estemos evaluando.

4.- Pregunta experimental: Las preguntas para la combinación de las variables explicitación y clave son las siguientes:

- Creencia: *antes de mirar en la casita del (animal), ¿qué cree (A): que está o que no está?*

- Emoción: *antes de mirar en la casita del (animal), ¿cómo esta (A): contento o triste?* Para ello se presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje. Como en la tarea de recipiente engañoso, en la condición indicador emoción se realiza además una segunda pregunta, sobre la emoción posterior a conocer si el animal está o no está realmente: *Ahora (A) mira dentro de la casita del (animal) y ve que (está / no está), ¿cómo está: contento o triste?*

- Creencia_{emoción}: *antes de mirar en la casita del (animal) (A) esta contento / triste, ¿qué cree: está o que no está?* Para indicar la emoción del personaje se muestra la lámina con la expresión correspondiente.

- Emoción_{creencia}: *antes de mirar en la casita del (animal) (A) cree que está / que no está?, ¿cómo está: contento o triste?* Como alternativas de respuesta se presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

- Acción: el procedimiento del indicador predicción de acción en la tarea de cambio inesperado, como sucedía en la tarea de recipiente engañoso, es diferente al empleado en el resto de indicadores. En este caso se presenta al personaje y a su mascota. El personaje deja la

mascota en una localización 1 y abandona la escena, en su ausencia el animal cambia de la localización 1 a la localización 2. Regresa el personaje y se realiza al niño la pregunta experimental: *¿dónde va a ir a buscar (A) a (animal): a L1 o a L2?* Se le pide que indique una de las dos localizaciones.

Al igual que describíamos en la tarea de contenido inesperado, en todas las condiciones se proporciona un marcador temporal (*antes de mirar en la casita del “animal”*).

5.- Preguntas control: Posteriormente a haber realizado la pregunta experimental se realizan dos preguntas control, sobre recuerdo de la situación pasada y sobre la situación actual (salvo en la condición de acción):

- *¿ahora está el animal dentro de la casa?*

- *¿antes estaba?*

En el caso de la condición indicador de predicción de acción las preguntas control son acerca de la localización actual del animal y sobre su localización primera:

- *¿dónde está ahora el (animal)?*

- *¿dónde estaba antes?*

Cada indicador se puntuará como acierto o fallo, de modo que la puntuación global en la tarea podrá ir de los 0 a los 5 puntos.

4.1.2. Situación de sorpresa.

4.1.2.1. Tarea de atribución de creencia falsa de primer orden con emoción de sorpresa: cambio de localización.

Se trata de evaluar la atribución de creencia falsa de primer orden en una situación en la que la emoción vinculada es la de sorpresa.

Esta tarea sigue una estructura parecida a la de la tarea clásica de cambio inesperado desarrollada por Wimmer y Perner (1983). Como en la tarea original, el objeto que cambia de localización no tiene una fuerte carga afectiva para el personaje, y también hay un segundo personaje que es el autor del cambio de localización del objeto, pero en lugar de permanecer en la escena durante toda la situación, como sucede en la tarea de “Sally y Anne”, este segundo personaje sólo entra en escena una vez que el primero la ha abandonado, para dejarla antes de que vuelva a aparecer.

La situación de CF1 positiva implica la desaparición inesperada de un objeto: el personaje A ha visto un objeto y va a buscar un segundo objeto en relación a este primero (pe. ve un peine y va a buscar un espejo para peinarse), mientras está fuera aparece el personaje B

que, sin mala intención (pe. se establece que está recogiendo) toma el objeto y abandona la escena con él⁶².

En la situación de CF1 negativa el personaje A tiene un objeto-recipiente que deja vacío en una localización, abandona la escena para ir o bien a buscar un segundo objeto en relación con ese primero (pe. deja un vaso para ir a buscar zumo) y entonces aparece el personaje B que deja un tercer objeto en el objeto-recipiente primero (pe. deja unos lápices en el vaso) y abandona la escena.

- *Diseño:*

La tarea de atribución de CF1 en situación de sorpresa implica las VIs de las VI de explicitación y clave en la aproximación al estado mental y de signo de la creencia (positivo o negativo en función de la presencia del objeto).

En la aproximación al estado mental se incluyen las variables explicitación (explícito-implícito) y clave (con y sin clave), que se combinan dando lugar a los cuatro indicadores básicos: creencia, creencia_{emoción}, emoción y emoción_{creencia}. La distribución de los indicadores se describe en la tabla 4.18.

Tabla 4.18. *Operativización de los distintos indicadores de la comprensión del estado mental en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de emoción de sorpresa.*

	<i>Creencia falsa</i>	<i>Emoción</i>	<i>Acción</i>
<i>CF</i>	pregunta	--	--
<i>CF (E)</i>	dato	pregunta	--
<i>Emoción</i>	--	pregunta	--
<i>Emoción (CF)</i>	dato	pregunta	--

El diseño de esta tarea es el mismo que el de las tareas de atribución de creencias de primer orden en situaciones de alegría y tristeza, de forma que los dos modelos se corresponden con dos combinaciones de las variables signo de la creencia y tipo de indicador de la comprensión de estado mental.

La variable signo de la creencia sigue un diseño intrasujeto, de modo que cada niño es evaluado en los dos niveles, pero sólo se incorpora uno de los niveles por indicador. El esquema de las combinaciones aplicadas en función de las dos condiciones de combinatoria de los niveles de las variables signo de la creencia y aproximación al estado mental se presentan en la tabla 4.19.

Tabla 4.19. *Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de*

⁶² No se introducirá una condición de buena y mala intención del personaje que realiza el cambio. Se ha encontrado que la condición de mala intención facilita el razonamiento sobre la atribución de falsa creencia al personaje (Rivière y Núñez, 1994).

creencias de primer orden en la situación de sorpresa1.

indicador	Modelo A				Modelo B			
	CF	CFe	E	Ecf	CF	CFe	E	Ecf
signo	negativa	positiva	positiva	negativa	positiva	negativa	negativa	positiva

- Materiales:

Los materiales empleados en esta tarea son los siguientes:

- 5 personajes (Rita, Tony, Blas, Helena y Teresa) -Anexo I-c-.
- 8 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales sorpresa/neutra (dos expresiones para cada personaje). -Anexo I-d y I-e-.
- 2 objetos para situación CF1 negativa (pecera y pinturas) -Anexo I-i-.
- 4 objetos complementarios para situación CF1 negativa (sombrero y paraguas, vaso y jarra) -Anexo I-i-.
- 2 objetos para condición CF1 positiva (cuchara y peine) -Anexo I-i-.
- 2 objetos complementarios para situación CF1 positiva (plato con pastel y espejo) – Anexo I-i-.
- 1 casa -Anexo I-i-.

- Procedimiento:

El procedimiento de aplicación de la tarea diferirá en función de la variable signo de la creencia.

En la condición CF1 positiva la situación es la que sigue:

1.- Presentación de la situación: Este es (A). (A) ve que encima de la mesa hay un (objeto 1). Va a buscar un (objeto 2) para (acción relacionada).

2.- Cambio de localización: (A) se va. Entonces llega (B), recoge la mesa y se lleva el (objeto 1).

3.- Regreso del personaje: Ahora viene (A) con el (objeto 2) para (acción relacionada) y ve que no está el (objeto 1).

En la condición CF1 negativa se describe la siguiente situación:

1.- Presentación de la situación: Este es (A). (A) deja encima de la mesa un (objeto 1). Va a buscar un (objeto 2) para (acción relacionada).

2.- Cambio de localización: (A) se va. Entonces llega (B) con este (objeto 2), lo deja en el (objeto 1) y se va.

3.- Regreso del personaje: Ahora viene (A) con el (objeto 2) para (acción relacionada) y ve el (objeto 1).

En ambos casos después se realiza la pregunta experimental. En las preguntas sobre los indicadores de estado mental y estado mental con clave emocional se pregunta por el

estado mental de creencia falsa previo al estado mental actual de conocimiento. En las preguntas sobre los indicadores de emoción y emoción con clave de estado mental se pregunta por la emoción posterior al descubrimiento de la violación de la creencia falsa (siempre sorpresa). En cualquiera de las dos situaciones las preguntas que se realizan atendiendo al tipo de aproximación al estado mental del personaje se realizan en el episodio 4.

4.- Pregunta experimental:

- Creencia: *antes de entrar (A) que creía: que estaba (objeto) o que no estaba?*

- Emoción: *cuando ve el (objeto 2), ¿qué cara pone A: de sorpresa o de normal?*⁶³

Para ello se presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

- Creencia_{emoción}: *(A) pone esta cara de sorpresa ¿antes de entrar que creía: que estaba (objeto) o que no estaba (objeto)?* Para indicar la emoción del personaje se muestra la lámina con la expresión correspondiente.

- Emoción_{creencia}: *(A) creía que estaba / que no estaba, ¿qué cara pone: de sorpresa o de normal?*). Como alternativas de respuesta presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

5.- Preguntas control:

Posteriormente a haber realizado la pregunta experimental se realizan dos preguntas control, sobre recuerdo de la situación pasada y sobre la situación actual.

En la situación de CF1 positiva (desaparición inesperada) se pregunta por el objeto 1:

- *¿antes estaba el (objeto 1) encima de la mesa?*

- *¿ahora está el (objeto 1) encima de la mesa?*

En la situación de CF1 negativa (aparición inesperada) se pregunta por el objeto 2.

- *¿antes estaba el (objeto 2) encima de la mesa?*

- *¿ahora está el (objeto 2) encima de la mesa?*

La puntuación global en la tarea puede abarcar de los 0 a los 4 puntos.

⁶³ En lugar de *sorprendido* (término infrecuente en el vocabulario infantil) se utiliza “*tiene cara de sorpresa*”. Se han encontrado resultados contradictorios en relación con el término *sorpresa*. Russell (1990) describe que los niños de 4 años tendían a otorgar un sentido positivo a la etiqueta de *sorpresa*, asignándola a situaciones diseñadas para provocar emociones positivas como alegría o entusiasmo, frente a la expresión facial, que se atribuía a situaciones emocionales tanto positivas como negativas. Wellman y Banerjee (1991) refirieron que los niños identificaban las situaciones que producían alegría con la emoción de sorpresa, y sugieren que detrás de este resultado podría estar el uso que los adultos hacen del término sorpresa. Estudian este uso y encuentran que los adultos se refieren con *sorpresa*, en casi un 90% de las ocasiones, a acontecimientos positivos (frente a acontecimientos negativos o inesperados). Sin embargo, Ruffman y Keenan no están de acuerdo con la explicación de Wellman y Banerjee según la cual las dificultades de los niños con la atribución de la sorpresa serían consecuencia de un problema estrictamente lingüístico, y, además de ofrecer un modelo explicativo alternativo (Ruffman y Keenan, 1996), manipulan el modo de presentación de la información (etiqueta / fotografía de la expresión emocional) y no observan diferencias en los resultados.

4.1.2.2. Tarea de atribución de expectativas.

Esta tarea requiere del niño un razonamiento sobre el estado mental de un personaje ante una situación que no cumple las expectativas lógicas en cuanto a las leyes establecidas por la experiencia. Para ello se presentan situaciones en las que un objeto aparece asociado a una localización apropiada o no apropiada.

- Diseño:

La tarea de atribución de expectativas implica las VI: satisfacción de la expectativa y aproximación al estado mental. La variable satisfacción de la expectativa se relaciona con la correspondencia del estado real de hechos y lo esperado por el personaje, y presenta dos niveles (satisfacción o expectativas verdaderas, e insatisfacción o expectativas falsas). Se aplica en un diseño intrasujeto, de modo que todos los participantes pasan por las dos condiciones. Todos los participantes pasan por todas las condiciones resultantes del cruce entre niveles de las dos variables (no se llevan a cabo diferencias por modelos).

- Materiales:

En esta tarea se utilizan ocho láminas que reproducen ocho situaciones, cuatro sorprendentes y cuatro no sorprendentes. Para crear las cuatro situaciones se asociaron cuatro objetos (dos animados, dos inanimados) a dos localizaciones cada uno, una apropiada, una no apropiada. Como en el resto de tareas, los materiales empleados se pueden consultar en Anexo I.

Tabla 4.20. *Distribución de situaciones para las condiciones de la tarea de atribución de expectativas.*

Elemento:	Pez:	Vaca:	Tren:	Muñeco de nieve:
Localización apropiada	Pecera	Hierba	Vía	Nieve
Localización no apropiada	Jaula	Árbol	Cielo	Playa

Los materiales empleados en esta tarea fueron los siguientes:

- 8 láminas de 15x15 cms. de situaciones (4 sorprendentes, 4 no sorprendentes) -Anexo I-j-.
- 6 láminas de 12x12 cms. de expresiones faciales sorpresa/neutra (2 láminas por 3 personajes) -Anexo I-d-.
- 6 láminas de 12,5x9 cms. de expectativas sorprendente/no sorprendente (2 láminas por 3 personajes) -Anexo I-j-.

- Procedimiento:

En esta tarea también se lleva a cabo una primera fase de entrenamiento.

Fase I: Entrenamiento:

El experimentador toma dos láminas correspondientes a la expresión de sorpresa y la expresión neutra de un personaje (A) y señalándolas dice:

- *mira, aquí (A) tiene cara de sorpresa, mira qué cara es -pone esa misma cara y dice- ¡andá!*

- *mira, aquí (A) tiene una cara normal -pone una cara neutra y dice- no pasa nada, es normal.*

Para asegurarse de que el niño ha asignado correctamente las dos etiquetas coloca delante del él dos láminas correspondientes a las expresiones de sorpresa y neutra de otro personaje (B) y pregunta: *¿dónde tiene (B) cara de sorpresa? ¿y dónde cara de normal?*

Si el niño no contesta correctamente se continúa con el entrenamiento, pidiéndole a él mismo que ponga esas caras. Una vez que el niño es capaz de asignar correctamente las etiquetas de sorpresa y normal a las expresiones se comienza con el primer ítem que marque el orden de presentación de los indicadores. Todas las condiciones comparten el episodio de presentación.

Fase II: Evaluación:

Después la tarea implica los siguientes episodios:

1.- Presentación: Cada lámina se presentará después de una breve introducción en la que se narrará al niño como: *Un día iba (A) paseando por... (la calle, el campo, la playa....) y entonces vio esto.*

2.- Pregunta experimental: Entonces se le muestra la lámina correspondiente y se realiza la pregunta experimental, en función del indicador sobre la atribución de estado mental que corresponda:

- Expectativa: *¿qué creía (A): que (situación esperada) o que (situación inesperada)?* Para ello se presentan las láminas correspondientes al personaje pensando (situación esperada, por ejemplo: el tren en la vía) y (situación inesperada, por ejemplo: el tren en el cielo)⁶⁴.

- Emoción: *cuando ve esto ¿qué cara pone (A): cara de sorpresa o cara normal?* Para ello se presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

- Expectativa_{emoción}: *cuando (A) ve esto pone esta cara de (sorpresa / normal), ¿qué creía: que (situación esperada) o que (situación inesperada)?* Para indicar la emoción del personaje se muestra la lámina con la expresión correspondiente, y para indicar las alternativas de respuesta se presentan las láminas correspondientes al personaje pensando (situación esperada) y (situación inesperada).

⁶⁴ El procedimiento usado en esta tarea es similar al que se ha empleado en otros trabajos (Yuill, 1984; Hadwin y Perner, 1991) para hacer comprender a los niños los estados mentales de los personajes, de manera que se les presentaba una situación en la que los estados mentales del protagonista se hacían explícitos en una burbuja sobre su cabeza.

- Emoción_{expectativa}: (A) creía que (situación esperada), cuando ve esto, ¿qué cara pone: cara de sorpresa o cara normal? Para indicar la expectativa del personaje se muestra la lámina correspondiente al personaje pensando la situación esperada. Como alternativas de respuesta presentan las láminas correspondientes a las expresiones emocionales del personaje.

La tarea de expectativas implica entonces 8 situaciones (4 sorprendentes y 4 no sorprendentes), que se aplican en dos sesiones, de forma que en cada sesión las dos primeras situaciones presentadas se corresponderán con situaciones sorprendentes y las dos siguientes con situaciones no sorprendentes. El orden de aplicación de los indicadores para las situaciones sorprendentes y no sorprendentes seguirá sendos cuadrados latinos, de forma que los indicadores asociados a las situaciones sorprendentes y no sorprendentes aplicados en cada sesión sean complementarios respecto a la variable aproximación a estado mental. En la segunda sesión se aplicarán las combinaciones de indicador y situación restantes.

La puntuación global en la tarea puede ser de 0 a 4 puntos, de forma que sólo se considerará como acierto cuando el niño conteste bien a un indicador en las dos situaciones (sorprendente y no sorprendente).

4.2. Atribución de creencias de segundo orden.

También en la atribución de CF2 se establecerá una diferencia entre situaciones que implican situaciones de alegría y tristeza y situaciones que implican sorpresa.

4.2.1. Tareas de atribución de creencia falsa de primer orden con emociones de alegría y tristeza.

Se pide que el niño haga un razonamiento sobre un estado mental de creencia falsa de segundo orden en situaciones en las que la CF2 se vincula a emociones de alegría o tristeza.

Se han establecido dos tareas en función de la correspondencia entre la creencia2 del primer personaje y la creencia1 del segundo personaje:

En la tarea de CF2+ el niño debe atribuir una creencia falsa a un personaje A, que consiste en creer erróneamente que el personaje B dispone de un conocimiento que en realidad no tiene.

En la tarea de CF2- el niño debe atribuir una creencia falsa al personaje A, que consiste en creer que B no tiene un conocimiento del que en realidad sí dispone.

Cada una de estas tareas se presenta en dos condiciones, según la creencia falsa sobre el conocimiento del otro personaje provoque en el personaje A una emoción positiva (alegría) o negativa (tristeza).

- *Diseño:*

La evaluación de la atribución de CF2 en situaciones de alegría y tristeza implica las VIs de signo de la creencia (positivo y negativo), las variables explicitación (explícito-implícito) y clave (con y sin clave) en la aproximación al estado mental y la variable valencia de la emoción (alegría y tristeza).

La variable signo de la creencia define dos tareas, de modo que cada una recoge los cuatro indicadores de aproximación al estado mental, la mitad de ellos en una situación de emoción positiva y la mitad de ellos en negativa. La mitad de los niños recibirán cada una de las combinaciones de los niveles de las variables aproximación al estado mental y valencia de la emoción, según la distribución descrita en la tabla 4.21.

Tabla 4.21. *Diseño de la aplicación de las condiciones de las tareas de atribución de creencias de segundo orden positivas y negativas.*

	Modelo A				Modelo B			
	CF	CFe	E	Ecf	CF	CFe	E	Ecf
CF2 positiva	tristeza	alegría	alegría	tristeza	alegría	tristeza	tristeza	alegría
CF2 negativa	tristeza	alegría	alegría	tristeza	alegría	tristeza	tristeza	alegría

El orden de aplicación de las condiciones de evaluación se organizó mediante un diseño de cuadrado latino que estableció 4 órdenes distintos, a los que cada niño fue asignado de forma aleatoria para cada uno de los modelos.

- Materiales:

Para esta tarea se ha optado por utilizar materiales que reproducen personajes de ficción en los que los roles de personajes buenos y malos aparezcan muy marcados y sean conocidos de antemano por los niños. Para ello se utilizaron personajes extraídos de cuentos y películas infantiles. La necesidad de utilizar un personaje que para el niño resulte claramente malvado se deriva del hecho de que en algunas de las situaciones el niño debe atribuir a un personaje una emoción positiva causada por una creencia falsa, debida a su vez a una acción reprobable de este personaje. No es sólo que para un niño resulta más fácil atribuir la realización de una acción reprobable (pe. engañar) a un personaje “malo”, sino que en su atribución de la emoción del personaje (posterior a esta acción y en relación con ella) si el personaje no fuera claramente malvado, los niños podrían tender a atribuirle una emoción negativa, causada por un sentimiento de culpa hacia su acción.

Los personajes por tanto son protagonistas de cuentos y películas, y se emplearon reproducciones de figuras en miniatura y dibujos de sus expresiones faciales. De nuevo se realizó un estudio de validación de estímulos, de modo que se presentaron los dibujos correspondientes a los personajes de Peter Pan, Garfio, Blancanieves, Madrastra, Melliza Ana y Bruja Aburrada, a 33 niños de 3 a 5 años con DT y se les pidió que distinguieran entre la expresión de alegría y tristeza de cada uno de los personajes. Los resultados indicaron que los dibujos expresaban claramente estas emociones a juicio de los niños (con un 98,98% de

acuerdo). Los dibujos de las expresiones de los personajes, así como las fotografías de las figuras pueden consultarse en el anexo I.

Los materiales empleados en la tarea se resumen en la lista siguiente:

- 15 personajes -Anexo I-c-:
 - 4 parejas de personajes bueno-malo: Blancanieves y la Madrastra, Peter Pan y el Capitán Garfio, Campanilla y el Capitán Garfio y la melliza Ana y la Bruja Aburrida.
 - 2 tríos de personajes buenos: Las tres mellizas y Blancanieves y Dormilón y Sabio.
 - cocinero loco.
- 6 láminas de 12x12 cms. de expresiones emocionales alegría/tristeza (2 expresiones para cada personaje) -Anexo I-e-.
- casa de protagonistas -Anexo I-i-.
- casa del cocinero loco -Anexo I-i-.
- 6 animales: ternero, pato, pez, cerdo, rana y perro -Anexo I-i-.
- 4 objetos: espejo, mesa, cofre y pico -Anexo I-i-.

- *Procedimiento:*

Para describir las situaciones vamos a referirnos a los personajes de modo que A será siempre el personaje del que preguntamos la CF2, B el que posee la CF1 y C será el tercer personaje.

- Situación de creencia falsa de segundo orden positiva (alegría): Situación en la que un personaje está contento porque cree que otro personaje conoce un hecho.

En este caso la distribución de las identidades de los personajes es la siguiente:

A = personaje malo (Garfio o Bruja Aburrida)

B = cocinero loco

C = personaje bueno (Campanilla o Ana)

1.- Presentación: Se presentan los tres personajes y la situación: *Este es (A). Este es (C). Este (B) es el cocinero loco, que quiere cocinar a todos los animales para comérselos. El cocinero loco vive en esa casa. (A la vista del niño se introduce al cocinero dentro de su casa, que se sitúa a cierta distancia de la casa de los personajes.). Un día (A) y (C) encuentran a este (animal) y (A) dice: (C), ve a decirle al cocinero loco que hay un (animal) para que lo cocine para comer.*

2.- Explicitación de la falta de acceso al conocimiento de B: (A) se queda dentro de la casa, (C) sale, y en ausencia de (A) decide no decirle a (B) que hay un animal. Se dirige a la casa del cocinero, pero en la mitad del camino se explica el cambio de planes y se le dirige a otro lugar: *(C) sale. Pero antes de llegar, a (C) le da pena el (animal) y no se lo dice.*

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué cree (A): que (B) sabe que hay un (animal) o que no lo sabe?*
- Emoción: *¿cómo esta (A): contento o triste?*
- Estado mental (emoción): (A) está contento, *¿qué cree: que (B) sabe que hay un (animal) o que no lo sabe?*
- Emoción (estado mental): (A) cree que (B) sabe que hay un animal: *¿cómo está (A): contento o triste?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabe (B) que hay un (animal)?*
- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Le ha dicho (C) a (B) que hay un (animal)?*
- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿Sabe (A) que (C) no se lo ha dicho?*

Situación de creencia falsa de segundo orden positiva (tristeza):

Situación en la que un personaje está triste porque cree que otro personaje conoce un hecho. La situación sigue una estructura muy parecida a la condición CF2+ con la emoción de alegría, sin embargo en este caso el estado mental de creencia falsa de segundo orden debe ser atribuido al personaje bueno. En esta condición la distribución de las identidades de los personajes es la siguiente:

A = personaje bueno (*Peter Pan* o *Blancanieves*)

B = cocinero loco

C = personaje malo (*Garfio* o *Madrastra*)

La tarea discurre a lo largo de cuatro episodios:

1.- Presentación: Se presentan los tres personajes y la situación: *Este es (A). Este es (C). Este es el cocinero loco (B), que quiere cocinar a todos los animales para comérselos. El cocinero loco vive en esa casa, pero hoy ha salido al bosque a buscar unas hierbas. (A la vista del niño se lleva al cocinero a otra localización, alejada de cualquiera de las casas). Un día (A) y (C) encuentran a este (animal) y (C) dice: voy a decirle al cocinero loco que hay un (animal) para que lo cocine para comer.*

2.- Explicitación de la falta de acceso al conocimiento de B: *(A) se queda dentro de la casa y (C) va a decírselo. (Se dirige a (C) hasta la casa del cocinero). Pero como el cocinero no está en casa no se lo puede decir -(C) llama al cocinero y al final mira por la ventana y descubre que no está en casa-*

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué cree (A): que (B) sabe que hay un (animal) o que no lo sabe?*
- Emoción: *¿cómo esta (A): contento o triste?*
- Estado mental (emoción): (A) está triste, *¿qué cree: que (B) sabe que hay un (animal) o que no lo sabe?*
- Emoción (estado mental): (A) cree que (B) sabe que hay un animal: *¿cómo está (A): contento o triste?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabe (B) que hay un (animal)?*
- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Le ha dicho (C) a (B) que hay un (animal)?*
- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿Sabe (A) que (C) no se lo ha dicho?*

Situación de creencia falsa de segundo orden negativa (alegría): Situación en la que un personaje está contento porque cree que otro personaje no conoce un hecho. La estructura de esta tarea está inspirada en la tarea desarrollada por Rivière y Núñez (1994; recogida en Rivière y Núñez, 1996) en su versión de mala intención, a diferencia de que en este trabajo previamente se hace explícita la naturaleza “malvada” del personaje.

En este caso la distribución de las identidades de los personajes es la siguiente:

A = personaje malo (*Garfio* o *Madrastra*)

B = personaje bueno (*Peter Pan* o *Blancanieves*)

1.- Presentación: Se presentan los dos personajes. Se presenta la situación: *Este es (A). Este es (B). (B) tienen un (objeto), lo deja encima de la mesa y se va.*

2.- Explicitación del acceso al conocimiento de B: *Pero no se fía de (A) y se queda mirando por la ventana. (Se sitúa a (B) mirando por la ventana de la casa, sin ser visto por (A)). Entonces (A) dice: ahora que no está (B) voy a coger el (objeto) y lo voy a esconder dentro de esta caja para que no lo encuentre. ((A) toma el objeto y lo guarda en la caja)*

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué cree (A): que (B) sabe dónde está el (objeto) o que no lo sabe?*
- Emoción: *¿cómo esta (A): contento o triste?*
- Estado mental (emoción): (A) está contento, *¿qué cree: que (B) sabe dónde está el (objeto) o que no lo sabe?*
- Emoción (estado mental): (A) cree que (B) no sabe dónde está el (objeto): *¿cómo está: contento o triste?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabe (B) dónde está el (objeto)?*

- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Ha visto (B) que (A) escondía el objeto?*

- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿Sabe (A) que (B) le ha visto?*

- Realidad: *¿dónde está el (objeto)?*

- Recuerdo: *¿dónde lo puso (B)?*

Situación de creencia falsa de segundo orden negativa (tristeza): En este caso un personaje está triste porque cree que otro personaje desconoce un hecho.

En este caso la distribución de las identidades de los personajes (en todos los casos, personajes “buenos”) es la siguiente:

A = Ana o Blancanieves.

B = Teresa o Dormilón.

C = Helena o Sabio.

También se desarrolla a lo largo de cuatro episodios:

1.- Presentación: Se presentan los dos personajes. Se presenta la situación: *Este es (A). Este es (B). (B) ha perdido a su perrito. (B) le dice a (A): no encuentro a mi (mascota), voy a buscarlo. (B) se va. (A) dice: pobre (B), que no encuentra a su (mascota).*

2.- Explicitación del acceso al conocimiento de B: *En la calle (B) se encuentra con (C), que le dice: he visto a tu (mascota), está dentro de esa caja.*

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué cree (A): que (B) sabe dónde está su (mascota) o que no lo sabe?*

- Emoción: *¿cómo está (A): contento o triste?*

- Estado mental (emoción): *(A) está triste, ¿qué cree: que (B) sabe dónde está su (mascota) o que no lo sabe?*

- Emoción (estado mental): *(A) cree que (B) no sabe dónde está su (mascota): ¿cómo está: contento o triste?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabe (B) dónde está su (mascota)?*

- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Le ha dicho (C) a (B) dónde estaba su (mascota)?*

- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿Sabe (A) que (C) se lo ha dicho?*

4.2.2. Tarea de atribución de creencia falsa de segundo orden con emoción de sorpresa.

En esta tarea el niño debe atribuir un estado mental de creencia falsa a un personaje sobre el conocimiento de otro personaje. Al terminar la secuencia de acontecimientos de la tarea el primer personaje advertirá su error.

- *Diseño:*

Se recogen las VIs signo de la creencia (positivo y negativo) y las dos variables en la aproximación al estado mental (explicitación y clave). De nuevo la variable signo de la creencia se define en función de la relación de la CF2 con la CF1. En este caso todos los participantes pasan por las dos condiciones, pero no por todas sus combinaciones con los distintos indicadores. La tabla 4.22 presenta un esquema de los ítems aplicados en función de los modelos.

Tabla 4.22. *Diseño de la aplicación de las condiciones de la tarea de atribución de creencias falsas de segundo orden en situación de sorpresa.*

indicador	Modelo A				Modelo B			
	CF	CFe	E	Ecf	CF	CFe	E	Ecf
signo	negativa	positiva	positiva	negativa	positiva	negativa	negativa	positiva

El orden de aplicación de los indicadores siguió un diseño de cuadrado latino que estableció cuatro órdenes de aplicación (común a las tres tareas de atribución de creencias de segundo orden).

- *Materiales:*

Los protagonistas son de nuevo Rita, Tony y Blas, pero en este caso las características de esta tarea (multiplicidad de personajes, simultaneidad de sucesos...) complican su seguimiento por parte del niño cuando la representación se realiza mediante maquetas. Además de homogeneizar la presentación, la posibilidad de presentarla en formato gráfico permite que el niño pueda volver para atrás y repasar los acontecimientos narrados todas las veces que considere necesario. Con este procedimiento se trató de equiparar las demandas de atención y memoria entre esta y otras tareas similares. Los materiales empleados fueron los siguientes:

- 3 historias de bromas de 4 viñetas (12x12 cms.) cada una -Anexo I-k-.
- 3 historias de malentendidos de 5 viñetas (12x12 cms.) cada una -Anexo I-k-.
- 6 láminas de expresiones faciales sorpresa/neutra (2 por cada uno de los 3 personajes) -Anexo I-d-.

- *Procedimiento:*

- Situación de creencia falsa positiva de segundo orden con emoción de sorpresa:

Se describe una situación de malentendido en la que un personaje descubre que otro personaje desconocía un hecho que él creía que conocía. Los episodios de la tarea se organizan en la siguiente secuencia:

1.- Presentación: Se presentan los tres personajes y la situación: los tres personajes piensan realizar una actividad; en este caso lo que los personajes dicen o piensan se presenta en un dibujo dentro de un bocadillo: *(A), (B) y (C) van a (actividad 1)*. A continuación uno de los personajes, B, abandona la escena con el objetivo de prepararse para la decisión 1: *(B) se va a preparar para (actividad 1). (B) sale de la habitación y se quedan (A) y (C)*. Mientras está fuera, los otros dos deciden cambiar de destino (pe. decisión motivada: iban a dar un paseo, pero se dan cuenta de que llueve, así que deciden quedarse a hacer un pastel), de forma que (A) le dice a (C) que avise a (B) del cambio de decisión: *Entonces (A) le dice a (C): mejor no vamos a (actividad 1), mejor vamos a (actividad 2) porque (decisión motivada). Avisa a (B)*.

2.- Descripción de la falta de acceso al conocimiento de B: A (C) se le olvida avisar a B: *Pero a (C) se le olvida avisar a (B). (A) está preparado para (actividad 2)*. En la última secuencia (A) aparece preparado para la actividad 2 (pe. vestido de cocinero), mientras que (B) aparece preparado para la actividad 1 (pe. vestido para salir a la calle): *Y entonces (B) ve a (A) preparado para (actividad 1)*.

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué creía (A): que (B) sabía que iban a (actividad 2) o que no lo sabía?*

- Emoción: *cuando (A) ve a (B) preparado para (actividad 1), ¿qué cara pone: cara de sorpresa o cara de normal?*

- Estado mental (emoción): *cuando (A) ve a (B) preparado para (actividad 1) pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que (B) sabía que iban a (actividad 1) o que no lo sabía?*

- Emoción (estado mental): *(A) creía que (B) sabía que iban a (actividad 1), cuando le ve así vestido ¿qué cara pone: cara de sorpresa o cara de normal?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabía (B) que iban a (actividad 1)?*

- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Se lo había dicho (C)?*

- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿Sabía (A) que (C) no se lo había dicho?*

- Situación de creencia falsa negativa de segundo orden con emoción de sorpresa:

Se describe una situación de broma en la que un personaje descubre que otro personaje conocía un hecho que el creía que desconocía.

1.- Presentación: Se presentan los dos personajes. Se presenta la intención de (A) de gastar una broma a (B) (pe. colgar un cubo de agua sobre la puerta para que al abrirla le caiga sobre la cabeza). También en este caso utilizamos el procedimiento de dibujar los pensamientos del personaje en una burbuja sobre su cabeza: *(A) está pensando en gastar una broma a (B). Piensa en (broma).*

2.- Descripción del acceso al conocimiento de B: El otro personaje es testigo de la preparación de la broma sin ser advertido. Una vez que termina, pone en marcha la broma llamando al otro personaje: *Mientras (A) prepara la (broma) (B) le está mirando desde (escondite). (A) no se da cuenta de que (B) le está mirando. Cuando ((A) acaba de preparar la (broma) llama a (B) para que venga: ¡(B), ven!* En la última secuencia (B) aparece preparado para no sufrir las consecuencias de la broma (pe. lleva un chubasquero y un paraguas): *Y cuando (B) abre la puerta / viene, lleva (objeto para la broma).*

3.- Pregunta experimental:

- Estado mental: *¿qué creía (A): que (B) sabía que (broma) o que no lo sabía?*

- Emoción: *cuando (A) ve a (B) (preparado para la broma), ¿qué cara pone: cara de sorpresa o cara de normal?*

- Estado mental (emoción): *cuando (A) ve a (B) (preparado para la broma) pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que (B) sabía que (broma) o que no lo sabía?*

- Emoción (estado mental): *(A) creía que (B) no sabía que (broma), cuando le ve (preparado para la broma) ¿qué cara pone: cara de sorpresa o cara de normal?*

4.- Preguntas control:

- Conocimiento: se pregunta por la creencia verdadera del personaje (B): *¿Sabía (B) que (broma)?*

- Percepción: se pregunta por el acceso perceptivo a la información del personaje (B): *¿Había visto a (A) (preparando broma)?*

- Conocimiento sobre percepción: se pregunta por el conocimiento del personaje sobre el acceso perceptivo del otro personaje a la información: *¿(A) sabía que (B) le había visto?*

Para cada una de las tareas de atribución CF2 la puntuación global posible será de 0 a 4 puntos, de acuerdo con la suma de aciertos en cada indicador, siempre que se haya contestado correctamente a todas las preguntas control⁶⁵.

5. Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

⁶⁵ Si bien en algunos análisis se prescindirá de la pregunta control de conocimiento sobre percepción, que implica la comprensión de un enunciado recursivo de segundo orden de intencionalidad.

El objetivo de estas tareas es evaluar la comprensión de enunciados con una estructura recursiva similar a la empleada en la tarea de atribución de estados mentales. Para ello se han construido enunciados paralelos a las preguntas que se realizan en las tareas de atribución de estados mentales de deseo y creencia, en la sintaxis y grado de recursividad empleado. Los enunciados adoptan la sintaxis de una subordinada completiva de objeto directo, e implican un verbo en el caso de las situaciones paralelas a la atribución de un estado mental de primer orden y dos verbos encadenados de forma recursiva en el caso de las situaciones que se corresponden con las tareas de atribución de estados mentales de segundo orden.

5.1. Tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.

Se pretende evaluar la comprensión de los niños de enunciados similares en complejidad lingüística a los enunciados de preguntas experimentales de las tareas de atribución de estados mentales de primer orden (deseos: *¿qué quiere Rita?* o creencias: *¿qué cree Rita?*). Para ello se evaluará la comprensión de enunciados de primer orden (subordinadas completivas de objeto directo) con cuatro verbos: dos verbos mentalistas (desear y creer), un verbo de comunicación (decir) y un verbo de representación no mentalista (pintar). La tarea se compone de 4 ítems, cada uno correspondiente a uno de estos cuatro verbos.

- *Diseño:*

En este caso la VI sería el tipo de enunciado presentado, con cuatro niveles (desear, creer, decir y pintar).

- *Procedimiento:*

Se presenta una primera viñeta que va acompañada de una breve introducción a los personajes y a la historia. Se describe la situación A. Se presenta la segunda viñeta, dejando a la vista la primera. Se describe la situación B. Sin retirar las viñetas se despliegan las tres alternativas aleatorizando el orden de presentación y se realiza la pregunta experimental. Una vez contestada se realiza la pregunta control. Se presenta una descripción de las situaciones empleadas en la tarea en la tabla 4.23. Cada ítem recibirá una puntuación de acierto o fallo y sólo se corregirán aquellos para los que el niño haya acertado las preguntas control.

Tabla 4.23. *Situaciones de la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden:*

	Deseo1	Creencial	Comunicación1	Representación1
Viñeta 1	<i>La madrastra quiere que el cazador mate a Blancanieves.</i>	<i>Caperucita cree que en la cama está su abuelita.</i>	<i>Baloo le dice a Ka que Mowgli está en la cueva</i>	<i>Winnie pinta que el tarro tiene miel.</i>
Viñeta 2	<i>Pero el cazador mata un ciervo.</i>	<i>Pero está el lobo.</i>	<i>Pero Mowgli está en el árbol.</i>	<i>Pero el tarro tiene flores.</i>
Pregunta	<i>¿qué quiere la</i>	<i>¿qué cree</i>	<i>¿qué dice</i>	<i>¿qué pinta</i>

Experimental	<i>Madrastra?</i>	<i>Caperucita?</i>	<i>Baloo?</i>	<i>Winnie?</i>
Pregunta control	<i>¿qué hace el cazador?</i>	<i>¿quién está en la cama?</i>	<i>¿dónde está Mowgli?</i>	<i>¿qué tiene el tarro?</i>
Correcta	Blancanieves	Abuelita	Cueva	Miel
Control	Ciervo	Lobo	Árbol	Flores
Distractor	Mudito	Leñador	Río	Manzanas

El orden de aplicación de los ítems se organizará según un diseño de cuadrado latino que establece cuatro órdenes posibles a los que cada niño será asignado al azar.

- Materiales:

Los materiales empleados en esta tarea han sido los siguientes:

- 8 láminas de 16x12 cms. correspondientes a 4 situaciones -Anexo I-I-.
- 12 dibujos de alternativas de respuesta (3 por situación) -Anexo I-I-.

4.2. Tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.

Se trata de evaluar la comprensión de los niños de enunciados similares en complejidad lingüística a los enunciados de preguntas experimentales de las tareas de atribución de estados mentales de segundo orden (deseos: *¿qué quiere Rita que quiera Blas?* o creencias: *¿qué cree Rita: que Blas sabe que..?*). Para ello se evaluará la comprensión de enunciados de segundo orden con cuatro verbos: dos verbos mentalistas (desear y creer), un verbo de comunicación (decir) y un verbo de representación no mentalista (pintar); todos ellos adoptan la forma de un enunciado recursivo de segundo orden. En el caso del verbo creer se incluyó una segunda pregunta que siguiera la estructura de las preguntas empleadas en la tarea de atribución de CF2, sobre la creencia de un personaje sobre el estado de conocimiento de otro.

- Diseño:

La VI es el tipo de enunciado presentado, con cinco niveles (desear, creer, conocer, decir y pintar).

- Procedimiento:

El procedimiento es similar al empleado en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden. En la tabla 4.24 se presentan las situaciones empleadas.

Tabla 4.24. *Situaciones de la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.*

	Deseo2	Creencia2/Conocimiento2	Comunicación2	Representación2
Viñeta 1	<i>Mudito quiere que Blancanieves quiera su flor.</i>	<i>Garfio cree que Peter Pan cree que hay un tesoro.</i>	<i>Jaimito dice que Daisy dice que hace mucho frío.</i>	<i>Goofie pinta que Mickey pinta un sol.</i>
Viñeta 2	<i>Pero Blancanieves</i>	<i>Pero Peter pan sabe que hay un cocodrilo</i>	<i>Pero Daisy dice que hace</i>	<i>Pero Mickey pinta un barco.</i>

	<i>quiere el lazo.</i>		<i>calor.</i>	
Pregunta Experimental	<i>¿qué quiere Mudito que quiera Blancanieves?</i>	<i>¿qué cree Garfío que cree Peter Pan? ¿qué cree Garfío: que Peter Pan sabe que hay un cocodrilo o que no lo sabe?</i>	<i>¿qué dice Jaimito que dice Daisy?</i>	<i>¿qué pinta Goofie que pinta Mickey?</i>
Pregunta control	<i>¿qué quiere Blancanieves?</i>	<i>¿qué cree Peter Pan? ¿Peter Pan sabe que hay un cocodrilo?</i>	<i>¿qué dice Daisy?</i>	<i>¿qué pinta Mickey?</i>
Correcta	Flor	Tesoro	Frío	Sol
Control	Lazo	Cocodrilo	Calor	Barco
Distractor	Cepillo	Campanilla	Arcoiris	Gato

- Materiales:

Los materiales empleados en esta tarea han sido los siguientes:

- 8 láminas correspondientes a las 4 situaciones.
- 12 dibujos de alternativas de respuesta (3 por situación).

El lector interesado puede consultar los materiales y los protocolos de aplicación de todas las tareas en el Anexo I.

8. Predicciones sobre los resultados.

En relación con las hipótesis propuestas se realizan las siguientes predicciones sobre los resultados:

1) Los grupos de mayor EC y de mayor EM, para ambas condiciones clínicas, mostrarán un mejor rendimiento que los de menor desarrollo cronológico o cognitivo.

2) Los niños con SW van a mostrar un rendimiento en las tareas de comprensión de estados mentales igual o inferior al de los niños con DT de su misma EM.

3) Las aproximaciones *implícita* y *con información de clave* al estado mental van a obtener un mejor rendimiento para el mismo estado mental que las aproximaciones *explícitas* y *sin información de clave*, tanto en el grupo con DT como en el grupo con SW.

4) La diferencia entre el rendimiento en las respuestas implícitas y explícitas va a ser mayor en el momento en el que el niño está adquiriendo al competencia de adquisición de ese estado mental.

5) La ejecución de los niños con SW va a ser particularmente baja en las preguntas que impliquen una respuesta explícita sobre el estado mental (en comparación con el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los niños con DT).

6) Va a encontrarse relación estadística entre la ejecución de los niños en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y las tareas de atribución de estados mentales, y esta

relación será más fuerte con las preguntas que impliquen una aproximación explícita al estado mental.

7) Se establecerá una relación estadística entre el rendimiento global en distintas situaciones experimentales que evalúan un mismo estado mental, entre las diferentes aproximaciones al estado mental en una misma situación y una relación particularmente fuerte entre la misma aproximación al estado mental entre diferentes situaciones.

Capítulo 5. RESULTADOS.

El análisis estadístico de los datos se presentará en tres bloques de resultados: el primero referido a los datos de la muestra de niños con DT, el segundo a los datos del grupo de niños con SW, y el tercero a la comparación entre los dos grupos.

Antes de presentar los datos referidos al análisis estadístico quizá sea útil presentar un par de ideas sobre la organización general de los resultados: la existencia de un estudio cronológico y otro cognitivo para cada grupo clínico y una cuestión referente a la evaluación del rendimiento en la tarea.

Los estudios evolutivos sobre el grupo con DT y sobre el grupo con SW, implican dos análisis relativamente independientes: uno en función de la edad cronológica de los participantes y otro en función de su desarrollo cognitivo. El estudio que hemos llamado “cronológico” trata de establecer las diferencias en el rendimiento de los participantes en función de su edad, o de su experiencia vital. El estudio “cognitivo” tomará como referencia la edad mental de los participantes; por supuesto en el caso de la muestra de niños con DT ambas medidas estarán muy relacionadas, quizá no tanto en el caso del grupo con SW.

Con el objetivo de poder introducir alguna norma común para todos los estudios que posibilitara relacionar el rendimiento de los grupos en las distintas tareas se ha establecido un criterio arbitrario que marca tres rangos posibles de ejecución en la tarea: de aquellos grupos que consigan un rendimiento medio menor al 25% de la puntuación posible en la tarea se referirá que consiguen una ejecución baja; un rendimiento entre el 25% y el 75% de la puntuación posible será una ejecución media, y sólo por encima del 75% de los puntos posibles hablaríamos de una ejecución correcta. Es evidente que éste es un criterio arbitrario, que ni siquiera establece puntos de corte simétricos, pero creemos que cumple el objetivo de organizar la exposición de los datos, y establece un criterio estricto para la presencia de una ejecución correcta.

Los resultados en cada uno de los estudios por grupo clínico se organizan en seis bloques: los referidos al rendimiento total en la tarea, los resultados sobre la influencia de la aproximación al estado mental, el estudio de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia, el estudio sobre la validez interna de las tareas, los resultados referidos a la relación entre la comprensión de enunciados complejos y atribución de estados mentales, a la relación entre el rendimiento en la tarea y el desarrollo cronológico y cognitivo y un último bloque que se ocupa de las diferencias en el rendimiento del grupo a lo largo del proceso de evaluación.

A continuación se presentan los resultados sobre el rendimiento en las tareas de atribución de estados mentales en función de la EC de los participantes del grupo de niños con DT.

1. Estudio sobre el rendimiento en las tareas mentalistas del grupo de niños con desarrollo típico.

1.1. Diferencias en el rendimiento por puntuaciones totales en las tareas.

1.1.1. Estudio cronológico.

Con el objetivo de atender al desarrollo en las habilidades de atribución de los estados mentales de deseo, creencia y emoción desde los 3 a los 7 años de EC, y tratar de establecer en qué momento puede hablarse de una competencia correcta de atribución de cada uno de estos estados mentales, se dividió la muestra completa de niños con DT en cinco grupos de 20 niños en función de su EC. En la tabla 5.1 se presentan los descriptivos de los 5 grupos de niños con DT en función de su EC.

Tabla 5.1. Descriptivos de los grupos de niños con DT por grupos de EC.

		G3 _{EC}	G4 _{EC}	G5 _{EC}	G6 _{EC}	G7 _{EC}
EC	<i>M</i>	3;8	4;3	4;10	5;8	6;11
	<i>Dt.</i>	2,95	2,02	1,96	3,45	8,22
	<i>rango</i>	3;1-4	4-4;6	4;6-5;1	5;2-6	6-7;11
EM	<i>M</i>	3;11	4;5	5;4	6;3	8;8
	<i>Dt.</i>	5,11	3,98	8,13	9,35	18,33
	<i>rango</i>	3;1-5	3;11-5	4;3-6;4	5;1-8;3	5;10-10;10

Con el propósito de clarificar la exposición y uniformizar la referencia a los distintos grupos en los dos estudios, se ha optado por referirnos a los grupos por la EC o la EM por el número más próximo al de la edad media (para el estudio cronológico), o la unidad del año de EM más alta equivalente (para el cognitivo). De esta forma, en el estudio evolutivo para el grupo con DT los grupos serán los de: 3, 4, 5, 6 y 7 años (de EC o de EM).

Se presentarán ahora los resultados del análisis de comparación por grupos de EC para las puntuaciones globales por cada una de las tareas de atribución de estados mentales.

a) Atribución de deseos de primer orden.

Las tareas de atribución de deseos de primer orden se aplicaron a los grupos de 3 y 4 años de EC (más a los niños mayores que puntuaron por debajo de 5 años de EM, que aquí no serán incluidos). En la tabla 5.2 se presenta el rendimiento medio de los grupos de 3 y 4 años de EC que puede adoptar valores entre 0 y 4 (correspondientes a la suma de los éxitos en cada una de las cuatro condiciones de las tareas de Deseos1 compartidos y Deseos1 no compartidos).

Tabla 5.2. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EC en las tareas de atribución de deseos de primer orden.

	G3 _{EC}		G4 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.
Deseos 1				
Compartidos	3,95	,224	4	0
No compartidos	3,3	,657	3,6	5,98

Se realiza un análisis de comparación de medias mediante la prueba *t* de diferencia de medias para muestras independientes. En la tarea de deseos compartidos no se encuentran diferencias entre los dos grupos⁶⁶. En la tarea de deseos no compartidos la prueba de diferencia de medias tampoco informa de diferencias entre el grupo de 3 y 4 años. El rendimiento en las dos tareas es para los dos grupos muy alto, de forma que parece poder concluirse que los niños de 3 años ya son capaces de atribuir deseos a otro incluso cuando para ello deben descentrarse de los propios.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Las tareas de atribución de deseos de segundo orden, al igual que el resto de las tareas que restan por presentar, se aplicaron a todos los grupos, cuyo rendimiento se describe en la tabla 5.3. El rango de puntuación posible para cada tarea es de 0 a 5 puntos.

Tabla 5.3. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Cooperativos	4,70	,571	4,80	,523	4,70	,470	4,90	,308	5	0
Competitivos	2,45	1,395	3,10	1,373	2,85	1,531	3,95	,887	4,15	,933

Se realizó un ANOVA unifactorial, con el grupo de edad como factor (con cinco niveles: 3, 4, 5, 6 y 7 años), sobre el rendimiento de los grupos en cada tarea de atribución de deseos de segundo orden (VD).

Los resultados del análisis para la tarea de deseos de segundo orden cooperativos no indican diferencias entre ninguno de los grupos. En la tarea de deseos cooperativos el deseo de segundo orden coincide con el de primer orden, de manera que el buen rendimiento, incluso de los niños más pequeños, podría deberse a una estrategia todavía de atribución de deseos de primer orden.

En la tarea de deseos competitivos, el ANOVA indica un efecto principal del factor grupo ($F_{(1,4)} = 6,736$, $\eta^2 = ,221$, $p = ,000$). Las comparaciones múltiples entre pares de medias

⁶⁶ A lo largo de todo el trabajo se asumirá significación estadística con valores de alfa iguales o inferiores a .05, y tendencia a la significación estadística con valores de entre $.05 < \alpha < .1$.

referidas al factor grupo (prueba de Diferencias Honestamente Significativas de *Tukey - DHS_{Tukey}*-) señalan como significativas las diferencias entre los pares que se muestran en la tabla 5.4. Empleando el criterio de ejecución correcta a partir del 75% de la puntuación total posible, el grupo de 6 años resolvería ya correctamente la tarea.

Tabla 5.4. *Diferencias entre grupos de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,5	<i>p.</i> = ,002	1,7	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EC}			1,05	<i>p.</i> = ,069
G5 _{EC}	1,1	<i>p.</i> = ,050	1,3	<i>p.</i> = ,012

c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

Como se señaló, para evaluar la comprensión del estado mental de creencia falsa en situaciones de emociones de alegría y tristeza se emplearon dos tareas: Contenido inesperado y Cambio inesperado. El rango de puntuaciones posibles para la tarea de Contenido inesperado es de 0 a 6 puntos, y el de Cambio inesperado de 0 a 5 puntos (en función de los indicadores de la aproximación al estado mental observados). El rendimiento para cada uno de los cinco grupos por EC se describe en la tabla 5.5 (todos los niños pasaron las preguntas control incluidas en la tarea para evaluar la correcta comprensión de la historia).

Tabla 5.5. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.*

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Contenido inesp.	1,5	1,357	2,5	1,051	4	1,214	4,65	1,309	5,2	1,576
Cambio inesp.	1,4	1,569	1,8	1,322	3,4	1,501	4,55	,686	4,6	,883

De nuevo se realizó un ANOVA unifactorial, con el grupo como factor y el rendimiento en la atribución de creencias falsas en las situaciones de Contenido inesperado y Cambio inesperado. Los resultados para la tarea de Contenido inesperado indicaron la presencia de un efecto principal significativo del factor grupo de edad ($F_{(1, 4)} = 27,377$, $MC = 47,190$, $p. = ,000$).

El análisis de las comparaciones entre pares de medias (*DHS_{Tukey}*) señaló la presencia de diferencias significativas entre los grupos que describe la tabla 5.6. En esta tarea se observa un desarrollo en la comprensión de la creencia falsa desde los 3 a los 6 años, momento en que se alcanza una ejecución correcta, y ya no hay diferencias con el grupo de mayor edad.

Tabla 5.6. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Contenido inesperado.*

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	2,5	<i>p.</i> = ,000	3,15	<i>p.</i> = ,000	3,7	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EC}	1,5	<i>p.</i> = ,004	2,15	<i>p.</i> = ,000	2,7	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EC}					1,2	<i>p.</i> = ,037

El ANOVA sobre el rendimiento de los grupos para la tarea de Cambio inesperado muestra diferencias entre los grupos ($F_{(1,4)} = 29,203$, $\eta^2 = ,551$, $p. = ,000$). Las comparaciones múltiples indican las diferencias entre pares de grupos que se recogen en la tabla 5.7. De nuevo se observa un patrón claro de desarrollo de los 3 a los 6 años, sin diferencias entre los dos grupos de mayor edad, que ya consiguen una ejecución correcta.

Tabla 5.7. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Cambio inesperado.*

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	2	<i>p.</i> = ,000	3,15	<i>p.</i> = ,000	3,2	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EC}	1,6	<i>p.</i> = ,001	2,75	<i>p.</i> = ,000	2,8	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EC}			1,15	<i>p.</i> = ,034	1,2	<i>p.</i> = ,024

Con el objetivo de estudiar la comprensión del estado mental de creencia falsa en situaciones de emoción de sorpresa se emplearon las tareas de de Sorpresa1 y la tarea de Expectativas, con los datos referidos al rendimiento para cada uno de los cinco grupos recogidos en la tabla 5.8. El rango de puntuación posible para cada una de ellas es de 0 a 4 puntos.

Tabla 5.8. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.*

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Sorpresa1	1,20	,894	1,55	1,055	2,45	1,468	3,65	,671	3,80	,616
Expectativas	2,40	,681	2,40	,995	2,50	1,235	3	1,076	3,70	,801

En la tarea de Sorpresa1, los resultados del ANOVA informan también de diferencias entre los grupos ($F_{(1,4)} = 28,059$, $\eta^2 = ,542$, $p. = ,000$). Las comparaciones entre pares de medias indican las diferencias recogidas en la tabla 5.9. El patrón de diferencias entre los grupos es idéntico al obtenido en la tarea de Cambio inesperado, e informa de un desarrollo gradual entre los 3 y los 6 años, momento a partir del cual que no se encuentran diferencias con el grupo de mayor edad, y una ejecución que podemos describir como correcta.

Tabla 5.9. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Sorpresa1.*

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,250	<i>p.</i> = ,001	2,450	<i>p.</i> = ,000	2,600	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EC}	,900	<i>p.</i> = ,042	2,100	<i>p.</i> = ,000	2,250	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EC}			1,200	<i>p.</i> = ,002	1,350	<i>p.</i> = ,000

Para la tarea de Expectativas se realizó un ANOVA sobre el rendimiento de los cinco grupos de edad y de nuevo se encontró un efecto significativo del factor grupo ($F_{(1, 4)} = 6,591$, $\eta^2 = ,217$, $p. = ,000$). En la atribución de la creencia falsa y la sorpresa en situaciones de violación de expectativas el patrón de desarrollo parece menos gradual, encontrándose diferencias únicamente entre los grupos de 3, 4 y 5 años con los de 7 años (véase tabla 5.10). En esta tarea no podría hablarse de una ejecución correcta hasta los 6 años (si bien el rendimiento del grupo de 6 años no difiere del de los grupos inferiores, aunque tampoco del del grupo de 7 años).

Tabla 5.10. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Expectativas.*

	G7 _{EC}	
	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,3	,001
G4 _{EC}	1,3	,001
G5 _{EC}	1,2	,002

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Con el objetivo de estudiar la comprensión de las creencias falsas de segundo orden se emplearon tres tareas: una tarea de atribución de CF2 positivas (que adopta la forma de: *A cree que B cree que x*), una tarea de atribución de CF negativa (*A cree que B cree que no x*) y una tarea de atribución de CF2 (positiva y negativa) en situaciones de sorpresa. Para cada una de las tareas junto a las preguntas experimentales se incluyeron varias preguntas control para estudiar la comprensión de la historia. Cada una de las cuatro situaciones de cada tarea implica al menos 3 preguntas control (salvo en el caso de las situaciones de atribución de CF2 negativas, en las que dos situaciones implican 5). De entre todas las preguntas control la pregunta sobre conocimiento sobre percepción (pe. *¿sabe Garfio que Peter Pan no se lo ha dicho?*) exige la comprensión de un enunciado recursivo de segundo orden, pero además, podría entenderse en sí misma como una pregunta de atribución de un estado mental de segundo orden. Sería posible que alguna de las preguntas en la aproximación al estado mental (quizá las que no implicaran un razonamiento explícito sobre la CF2) pudieran ser resueltas a pesar del fallo en conocimiento sobre percepción. Por este motivo se ha optado por emplear como criterio de selección de los participantes el que hayan pasado necesariamente todas las preguntas control excepto esta de conocimiento sobre percepción. A continuación se

presentan los datos sobre el rendimiento de los participantes que pasan todas las preguntas control exceptuando la pregunta de conocimiento sobre percepción.

Tabla 5.11. *Número de participantes que superan las preguntas control en las tareas de atribución de CF2 por grupos de EC.*

	G3 _{EC}	G4 _{EC}	G5 _{EC}	G6 _{EC}	G7 _{EC}
Controles CF2 positiva	13	12	18	20	20
Controles CF2 negativa	7	10	16	19	20
Controles CF sorpresa	4	9	17	20	20

En el análisis de comparación entre grupos para cada tarea sólo se tendrán en consideración los grupos en los que 10 ó más participantes hayan superado todas las preguntas control, esto es: todos los grupos de edad para la tarea de CF2 positivas, los grupos de 4, 5, 6 y 7 años para CF2 negativas y los grupos de 5, 6 y 7 años para las tareas de CF2 sorpresa. Estos datos referidos al rendimiento de los participantes se describen en la tabla 5.12. El rango de puntuación posible en cada una de las tareas es de 0 a 4 puntos.

Tabla 5.12. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden.*

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
CF2 positiva	1	,408	1	,739	1,67	1,085	2,30	,865	2,45	,999
CF2 negativa			3,30	,823	3,56	,629	3,74	,562	3,55	,759
CF sorpresa					2	1,275	3	,918	3,15	,875

Se realizó un ANOVA para el rendimiento de los grupos de participantes considerados en cada tarea. Se encontró un efecto significativo del factor grupo en las tareas de atribución de CF2 positiva ($F_{(1, 4)} = 9,492$, $\eta^2 = ,327$, $p. = ,000$) y CF2 sorpresa ($F_{(1, 3)} = 6,690$, $\eta^2 = ,199$, $p. = ,003$). En la tarea de CF2 negativas no se observan diferencias entre los tres grupos mayores que pueden formar parte en el análisis. Los tres grupos parecen mostrar niveles de ejecución correcta (por encima de 3 puntos sobre 4).

Las comparaciones por pares entre el rendimiento de los grupos en la tarea de CF2 positiva indican que el rendimiento de los niños de 3 y 4 años sería inferior al de los grupos de 6 y 7 años y el rendimiento del grupo de 5 años sería también inferior al de 7 años (véase tabla 5.13). En esta tarea el rendimiento de los grupos mayores no alcanzaría todavía niveles de corrección (con una puntuación, para el grupo de 7 años, de 2,45 sobre 4 puntos posibles).

Tabla 5.13. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de CF2 positiva.*

	G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,3	,001	1,45	,000
G4 _{EC}	1,3	,001	1,45	,000
G5 _{EC}			,783	,060

Las comparaciones múltiples entre pares de medias para el factor grupo en la tarea de atribución de CF2 sorpresa indican las diferencias entre los tres grupos que formaron parte de la muestra que se describen en la tabla 5.14.

Tabla 5.14. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.*

	G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.
G5 _{EC}	1	,012	1,150	,004

e) Atribución de emociones a contextos.

La evaluación de la atribución de emociones se realizó mediante dos tareas, una de atribución de emociones simples (alegría, tristeza, enfado y miedo) y otra de atribución de emociones complejas (sorpresa, vergüenza, orgullo y culpa). Los rendimientos medios de cada grupo en ambas tareas se describen en la tabla 5.15. En cada tarea puede obtenerse un rendimiento máximo de 4 puntos.

Tabla 5.15. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de atribución de emociones a contextos.*

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Emociones simples	3,30	,865	3,35	,875	3,80	,410	3,85	,366	3,90	,308
Emociones complejas	2,25	,851	2,05	,887	2,25	1,020	2,80	,894	3,20	,834

En la tarea de atribución de emociones simples el ANOVA muestra que el factor grupo es significativo ($F_{(1, 4)} = 4,41$, $\eta^2 = ,157$, $p. = ,003$). Los resultados de las comparaciones post-hoc muestran variaciones en el desarrollo entre las primeras edades (3 y 4 años) y los grupos de 6 y 7 años, así como entre el grupo de 3 y el de 5 años de EC (véase tabla 5.16). Es de destacar que ya desde los 3 años los niños parecen muy capaces de atribuir emociones simples.

Tabla 5.16. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de emociones simples.*

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	,500	<i>p.</i> = ,087	,550	<i>p.</i> = ,046	,600	<i>p.</i> = ,023
G4 _{EC}			,500	<i>p.</i> = ,087	,550	<i>p.</i> = ,046

Los resultados del ANOVA para la tarea de Emociones complejas también indican diferencias entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 5,606$, $\eta^2 = ,191$, $p. = ,000$). Las comparaciones múltiples de pares de medias refieren las diferencias significativas entre los grupos que se describen en la tabla 5.17. Las diferencias entre el grupo de 4 años y el de 6 tienden a ser significativamente distintos, a favor de una mejor ejecución a los 6 años.

Tabla 5.17. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de atribución de emociones complejas.*

	G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}			,950	<i>p.</i> = ,010
G4 _{EC}	,750	<i>p.</i> = ,072	1,150	<i>p.</i> = ,001
G5 _{EC}			,950	<i>p.</i> = ,010

f) Emparejamiento de expresiones faciales.

La tabla 5.18 presenta el rendimiento de los 5 grupos en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.

Tabla 5.18. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.*

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Expresiones	23,25	3,306	24,85	2,796	26,45	2,855	27,60	2,303	28,40	1,846

Los resultados del ANOVA apuntan a la existencia de diferencias entre los distintos momentos de edad ($F_{(1, 4)} = 12,174$, $\eta^2 = ,339$, $p. = ,000$), que se concretan mediante las comparaciones *post-hoc* en el patrón descrito en la tabla 5.19. El rendimiento del grupo de 3 años se diferencia del de los grupos de 5, 6 y 7 años, y el de 4 años de los dos grupos mayores. Puede hablarse de una ejecución correcta a partir de los 6 años.

Tabla 5.19. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.*

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	3,20	<i>p.</i> = ,002	4,35	<i>p.</i> = ,000	5,15	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EC}			2,75	<i>p.</i> = ,013	3,55	<i>p.</i> = ,001

g) Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

La comprensión de enunciados sintácticos complejos se evalúa mediante dos tareas: una tarea de comprensión de subordinadas completivas de objeto directo de primer orden y una tarea de subordinadas de segundo orden. El rendimiento de los cinco grupos de edad se presenta en la tabla 5.20, siendo la puntuación máxima posible de 4 puntos en la tarea de Recursividad 1 y de 5 en Recursividad 2.

Tabla 5.20. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EC en las tareas de comprensión de enunciados de estructura recursiva.

	G3 _{EC}		G4 _{EC}		G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Recursividad 1	1,95	,999	2,25	1,164	3,10	1,210	3,90	,447	4	,000
Recursividad 2	,90	,968	1,75	1,118	2,80	1,508	2,95	1,395	3,50	1,192

De nuevo la comparación del rendimiento se realizó mediante un ANOVA unifactorial con el grupo de EC como factor. En la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden se encuentran diferencias en el rendimiento entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 21,646$, $\eta^2 = ,477$, $p. = ,000$). Se observa un desarrollo en la comprensión de los enunciados sintácticos complejos de primer orden, pudiéndose hablar de una ejecución correcta en la tarea a partir de los 6 años de edad.

Tabla 5.21. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,150	p. = ,001	1,950	p. = ,000	2,050	p. = ,000
G4 _{EC}	,850	p. = ,028	1,650	p. = ,000	1,750	p. = ,000
G5 _{EC}			,800	p. = ,045	,900	p. = ,017

En la tarea de Enunciados recursivos de segundo orden se encuentran también diferencias entre los grupos de EC ($F_{(1, 4)} = 13,873$, $\eta^2 = ,369$, $p. = ,000$) pero no se puede concluir la comprensión correcta en los grupos de mayor edad (a pesar de no encontrarse diferencias entre los 5, 6 y 7 años), puesto que el grupo de 7 años obtiene un rendimiento medio de 3,5 puntos sobre 5.

Tabla 5.22. Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.

	G5 _{EC}		G6 _{EC}		G7 _{EC}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EC}	1,90	p. = ,000	2,05	p. = ,000	2,60	p. = ,000
G4 _{EC}	1,050	p. = ,069	1,20	p. = ,025	1,75	p. = ,000

A modo de resumen, los deseos de primer orden parecen ser ya resueltos a la edad de 3 años, incluso cuando se trata de deseos no compartidos. Los deseos de segundo orden cuando se presentan en una situación de deseos cooperativos también son comprendidos a los 3 años, si bien los niños no atribuyen correctamente los Deseos2 competitivos hasta los 6 años. También es a los 6 años cuando los niños con DT logran una ejecución correcta en todas las tareas de atribución de CF1. En la atribución de CF2 se encuentran diferencias en función de la tarea, de modo que la tarea de CF2 positivas no es resuelta ni siquiera por el grupo de mayor EC, mientras que la de sorpresa la resuelven a los 6 años, y la de CF2 negativas ya parecen resolverla a los 4 años.

Las emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo se atribuyen también sin dificultad a contextos a la edad de 3 años. Las emociones de sorpresa, vergüenza, orgullo y culpa no son resueltas correctamente hasta los 7 años. En la tarea de Emparejamiento de expresiones, los niños de 6 años muestran un rendimiento correcto. Los niños de 5 años son capaces de comprender enunciados recursivos de primer orden, sin embargo, los niños de 7 todavía no comprenden completamente los enunciados recursivos de segundo orden.

1.1.2. Estudio cognitivo.

El primer criterio de organización de los datos atendía a la EC de los participantes. La edad, la experiencia vital, es un factor fundamental en el desarrollo de las competencias mentalistas, y así parece confirmarse. En el grupo de niños con DT la EC irá necesariamente muy ligada a su EM, sin embargo creemos que es relevante realizar un estudio cognitivo también, fundamentalmente por dos motivos: por un lado se ha especificado que las capacidades de atribución de estados mentales aparecen vinculadas también a las competencias cognitivas. Pero además, aunque ahora nos estemos ocupando únicamente del estudio evolutivo para DT, no perdemos de vista que un objetivo importante de este trabajo es el de estudiar el desarrollo de las competencias de atribución de estados mentales en un grupo de niños con SW, y comparar ese desarrollo con el de este grupo, para lo que será necesario atender a la medida de funcionamiento cognitivo. Los datos de cada uno de los grupos con DT por EM se presentan en la tabla 5.23.

Tabla 5.23. Descriptivos de los grupos de niños con DT por EM.

		G3 _{EM}	G4 _{EM}	G5 _{EM}	G6 _{EM}	G7 _{EM}
EM	<i>M.</i>	3;9	4;4	5;2	6;2	8;10
	<i>Dt.</i>	3,43	2,49	4	3,62	14,92
	<i>rango</i>	3;1-4	4;1-4;8	4;9-5;9	5;10-6;9	7;3-10;10
EC	<i>M.</i>	3;8	4;4	4;9	5;6	6;10
	<i>Dt.</i>	3,88	4,69	7,06	4,88	9,42
	<i>rango</i>	3;1-4;4	3;7-5	3;11-6	4;9-6;1	5;2-7;11

a) Atribución de deseos de primer orden.

Las tareas de atribución de deseos de primer orden se aplicaron a los niños con una edad mental (o cronológica) menor de 5 años. Los resultados del rendimiento de los grupos de 3 y 4 años de EM se presentan en la tabla 5.24. La puntuación máxima en cada una de las tareas es de 4 puntos.

Tabla 5.24. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.*

	G3 _{EM}		G4 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.
Compartidos	3,95	,224	4	,000
No compartidos	3,35	,587	3,55	,686

Se realiza un análisis de comparación de medias mediante la prueba *t* de diferencia de medias para muestras independientes. Como sucedió en el estudio cronológico, en ninguna de las tareas (deseos compartidos y deseos competitivos) se encuentran diferencias significativas entre el rendimiento de los dos grupos. Los niños de 3 años de EM ya son capaces de descentrarse de sus propios deseos.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

El rendimiento de los participantes en las tareas de atribución de deseos de segundo orden en el estudio cognitivo se describen en la tabla 5.25.

Tabla 5.25. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Cooperativos	4,70	,571	4,70	,571	4,80	,410	4,90	,308	5	,000
Competitivos	2,45	1,395	2,70	1,380	3,05	1,317	4,20	,768	4,10	1,071

Se realizó un ANOVA unifactorial con el factor grupo sobre el rendimiento de los cinco grupos de EM para cada una de las tareas. En la tarea de deseos de segundo orden cooperativos los resultados del ANOVA tampoco informan de diferencias entre ninguno de los grupos.

En la tarea de deseos competitivos se encuentra un efecto principal del factor grupo ($F_{(1, 4)} = 8,861$, $\eta^2 = ,272$, $p = ,000$). Las comparaciones múltiples entre pares de medias (DHS_{Tukey}) indicaron la presencia de diferencias entre los grupos de 3, 4 y 5 años con respecto a los de 6 y 7 (véase tabla 5.26). La única discrepancia con respecto al estudio cronológico es que, en este caso, el grupo de 6 años también obtiene un rendimiento superior al grupo de 5 años. Los niños de 3 años de EM son capaces de atribuir deseos de segundo

orden cuando estos coinciden con los de primer orden, mientras que no es hasta los 6 años que son capaces de atribuir deseos de segundo orden cuando son competitivos.

Tabla 5.26. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,75	<i>p.</i> = ,000	1,65	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EM}	1,50	<i>p.</i> = ,002	1,40	<i>p.</i> = ,004
G5 _{EM}	1,15	<i>p.</i> = ,027	1,05	<i>p.</i> = ,055

c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

El rendimiento medio de los cinco grupos por EM en las dos tareas de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza se describe en la tabla 5.27.

Tabla 5.27. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.*

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Contenido inesperado	1,60	1,536	2,80	1,281	3,50	1,277	4,40	1,698	5,55	,686
Cambio inesperado	1,25	1,446	2,30	1,418	2,95	1,669	4,45	,887	4,80	,523

Los resultados del ANOVA unifactorial para el rendimiento de los cinco grupos en la tarea de Contenido inesperado muestran diferencias entre los momentos de edad ($F_{(1, 4)} = 25,281$, $\eta^2 = ,516$, $p. = ,000$). El análisis de comparaciones múltiples informa de dos diferencias respecto del estudio cronológico: el grupo de 3 años de EM obtiene un rendimiento peor que el de 4 años de EM y, al contrario que lo que sucedía entonces, no se diferencia del de 5 (véase tabla 5.28). La ejecución en la tarea de Contenido inesperado no se considera correcta hasta los 7 años.

Tabla 5.28. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Contenido inesperado.*

	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,20	<i>p.</i> = ,044	1,90	<i>p.</i> = ,000	2,80	<i>p.</i> = ,000	3,95	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EM}					1,600	<i>p.</i> = ,003	2,750	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EM}							2,050	<i>p.</i> = ,000
G6 _{EM}							1,150	<i>p.</i> = ,059

El ANOVA entre los grupos para la tarea de Cambio inesperado muestra también diferencias entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 27,626$, $\eta^2 = ,538$, $p. = ,000$). El patrón de diferencias entre grupos se detalla en la tabla 5.29. La única diferencia con respecto al estudio cronológico es que, en este caso, el grupo de 5 años no se diferencia del grupo 6, si bien, sólo la ejecución de los grupos de 6 y 7 años puede considerarse correcta.

Tabla 5.29. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Cambio inesperado.*

	G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,70	<i>p.</i> = ,000	3,20	<i>p.</i> = ,000	3,55	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EM}			2,15	<i>p.</i> = ,000	2,50	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EM}			1,50	<i>p.</i> = ,003	1,85	<i>p.</i> = ,000

El rendimiento en las tareas de Expectativas y Sorpresa1 para los cinco grupos por EM se describe en la tabla 5.30.

Tabla 5.30. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.*

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Expectativas	2,20	,696	2,30	1,081	2,65	,988	3	1,170	3,85	,489
Sorpresa	1	,858	1,85	1,268	2,40	1,353	3,50	,761	3,90	,447

Los resultados de la aplicación del ANOVA al rendimiento en la tarea de Expectativas por los cinco grupos indicaron diferencias en función del grupo de edad ($F_{(1, 4)} = 10,474$, $\eta^2 = ,306$, $p. = ,000$). La tabla 5.31 describe las diferencias entre grupos. El rendimiento del grupo de 3 años es significativamente inferior al del grupo de 6 años, y el rendimiento de este grupo, además, es también inferior al del grupo de 7 años de EM. Es posible hablar de una ejecución correcta a los 6 años de edad mental.

Tabla 5.31. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Expectativas.*

	G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	,800	,054	1,650	,000
G4 _{EM}			1,550	,000
G5 _{EM}			1,200	,001
G6 _{EM}			,850	,035

En la tarea de Sorpresa1 los resultados del ANOVA informan también de diferencias entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 28,445$, $\eta^2 = ,545$, $p. = ,000$), que se concretan, mediante las comparaciones dos a dos, en las diferencias entre grupos descritas en la tabla 5.32. En el estudio cognitivo el patrón de diferencias entre los grupos es idéntico al obtenido en el estudio cronológico.

Tabla 5.32. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Sorpresa.

	G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,40	<i>p.</i> = ,000	2,50	<i>p.</i> = ,000	2,90	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EM}			1,65	<i>p.</i> = ,000	2,05	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EM}			1,10	<i>p.</i> = ,006	1,50	<i>p.</i> = ,000

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Como se hizo en el estudio cronológico, para el análisis de comparación entre grupos por EM en las tareas de atribución de CF2 sólo se tienen en cuenta las puntuaciones de los participantes que han superado todas las preguntas control para cada una de las cuatro situaciones por tarea (tabla 5.33).

Tabla 5.33. Número de participantes que superan las preguntas control en las tareas de atribución de CF2 por grupos de EM.

	G3 _{EM}	G4 _{EM}	G5 _{EM}	G6 _{EM}	G7 _{EM}
Controles CF2 positiva	11	14	18	20	20
Controles CF2 negativa	8	10	15	19	20
Controles CF sorpresa	6	9	16	19	20

En la tabla 5.34 se presentan los datos de rendimiento de estos participantes por cada tarea.

Tabla 5.34. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencia falsa de segundo orden

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
CF2 positiva	1	,447	1,14	,864	2,06	1,056	2	1,026	2,30	1,031
CF2 negativa	2,75	1,035	3,50	,850	3,47	,834	3,58	,607	3,60	,681
CF sorpresa	1,33	1,211	2,11	,928	2,19	1,471	2,74	1,046	3,15	,875

Se realiza un ANOVA de un factor (grupo de edad mental) para los 5 grupos que pasan las preguntas control de la tarea de CF2 positivas, y se encuentra un efecto significativo del factor ($F_{(1,4)} = 5.52$, $\eta^2 = ,221$, $p. = ,001$). Las comparaciones *post-hoc* establecen un mejor rendimiento en los grupos de 5, 6 y 7 años por encima de los grupos de 3 y 4 años de EM.

Tabla 5.35. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de CF2 positiva.

	G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,056	<i>p.</i> = ,038	10	<i>p.</i> = ,050	1,300	<i>p.</i> = ,004
G4 _{EM}	,913	<i>p.</i> = ,065	,857	<i>p.</i> = ,084	1,157	<i>p.</i> = ,007

En la tarea de CF2 negativas no aparecen diferencias significativas entre los 4 grupos de EM con 10 o más participantes.

En la tarea de CF2 sorpresa también se encuentran diferencias entre los grupos de 5, 6 y 7 años ($F_{(1,2)} = 3.212$, $\eta^2 = ,11$, $p = ,048$). Las comparaciones dos a dos indican que el grupo de 5 años de EM tiene un rendimiento inferior al de 7 ($DM. = ,963$, $p = ,037$).

e) Atribución de emociones a contextos.

El rendimiento de los cinco grupos para cada una de las tareas sobre atribución de emociones se describe en la tabla 5.36.

Tabla 5.36. *Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de atribución de emociones a contextos.*

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Emociones simples	3,45	,686	3,50	,827	3,45	,826	3,90	,308	3,90	,308
Emociones complejas	2,15	,933	2,10	,788	2,35	1,040	2,80	,951	3,15	,813

En la tarea de atribución de emociones simples el ANOVA muestra que el factor grupo es significativo ($F_{(1,4)} = 2.801$, $\eta^2 = ,105$, $p = ,030$). Sin embargo, en el análisis de comparaciones múltiples no se encuentran diferencias entre ninguno de los pares de grupos. Los niños con un desarrollo típico desde los 3 años de EM son capaces de atribuir emociones simples.

En la tarea de Emociones complejas, el factor grupo por EM también es significativo ($F_{(1,4)} = 4.934$, $\eta^2 = ,172$, $p = ,001$). El grupo de mayor EM obtiene un rendimiento superior en la tarea que los grupos de 3, 4 y 5 años (tabla 5.37), y sólo a los 7 años de EM puede hablarse de una ejecución correcta.

Tabla 5.37. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de atribución de emociones complejas.*

	G7 _{EM}	
	DM.	sig.
G3 _{EM}	1	,007
G4 _{EM}	1,050	,004
G5 _{EM}	,800	,050

f) Emparejamiento de expresiones faciales.

En la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales los niños pueden obtener un rendimiento de entre 0 y 30 puntos. Los datos de rendimiento medio para cada uno de los grupos de EM se refieren en la tabla 5.38.

Tabla 5.38. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Expresiones	23,55	2,999	25	3,111	25,80	3,621	27,40	1,602	28,80	1,361

Se realiza un ANOVA sobre el rendimiento de los grupos y se encuentra diferencias por en función del desarrollo cognitivo ($F_{(1, 4)} = 11,584$, $\eta^2 = ,328$, $p. = ,000$). Las comparaciones múltiples para las puntuaciones medias indican las diferencias entre los grupos que se refieren en la tabla 5.39. La diferencia entre el estudio cronológico y el cognitivo es que en este último el grupo de 5 años se diferencia del de 7. De nuevo puede hablarse de una ejecución correcta en la tarea a partir de los 6 años de EM.

Tabla 5.39. Diferencias entre grupos de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.

	G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	2,25	$p. = ,071$	3,85	$p. = ,000$	5,25	$p. = ,000$
G4 _{EM}			2,40	$p. = ,045$	3,80	$p. = ,000$
G5 _{EM}					3	$p. = ,006$

g) Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

Los datos sobre el rendimiento de los cinco grupos por EM en las dos tareas de comprensión de subordinadas completivas de objeto directo se recogen en la tabla 5.40.

Tabla 5.40. Rendimiento medio de los grupos de niños con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en las tareas de comprensión de enunciados de estructura recursiva.

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Recursividad 1	1,75	,851	2,70	1,218	2,85	1,309	3,90	,308	4	,000
Recursividad 2	,85	1,040	1,95	1,191	2,15	1,387	3,35	1,182	3,60	1,142

En la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden, también mediante la aplicación de un ANOVA de iguales características a los descritos para este conjunto de análisis, se encuentran diferencias en el rendimiento entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 21,646$, $\eta^2 = ,477$, $p. = ,000$). Las comparaciones posteriores entre pares de medias muestran diferencias entre los grupos según los datos referidos en la tabla 5.41. Se observa un desarrollo en la comprensión de los enunciados sintácticos complejos de primer orden también de acuerdo con la EM; de forma que a los 6 años ya puede hablarse de una ejecución correcta.

Tabla 5.41. *Diferencias entre grupos de EM en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden.*

	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	,95	<i>p.</i> = ,010	1,10	,002	2,15	<i>p.</i> = 000	2,25	<i>p.</i> = 000
G4 _{EM}					1,20	<i>p.</i> = 000	1,30	<i>p.</i> = 000
G5 _{EM}					1,05	<i>p.</i> = 003	1,15	<i>p.</i> = 001

En el estudio cognitivo, en la tarea de comprensión de Enunciados recursivos de segundo orden también se encuentran diferencias entre los grupos ($F_{(1, 4)} = 17,569$, $\eta^2 = ,425$, $p. = ,000$). Este patrón de diferencias se corresponde con el de las diferencias entre grupos en la tarea de Enunciados recursivos simples (véase tabla 5.42). Tampoco en este caso puede hablarse de una ejecución correcta al final del desarrollo cognitivo incluido en la muestra, puesto que la puntuación del grupo de mayor edad mental no alcanza el nivel de ejecución correcta.

Tabla 5.42. *Diferencias entre grupos de EC en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.*

	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.	DM.	sig.
G3 _{EM}	1,10	<i>p.</i> = ,035	1,30	<i>p.</i> = ,007	2,50	<i>p.</i> = ,000	2,75	<i>p.</i> = ,000
G4 _{EM}					1,40	<i>p.</i> = ,003	1,65	<i>p.</i> = ,000
G5 _{EM}					1,20	<i>p.</i> = ,017	1,45	<i>p.</i> = ,002

A modo de resumen, los resultados en el estudio cognitivo prácticamente reproducen los descritos para el estudio cronológico. Los deseos de primer orden son comprendidos a los 3 años de EM y las situaciones de deseo2 se resuelven a los 6 años. Las tareas de CF1 de Cambio inesperado, Expectativas y sorpresa son resueltas también por el grupo de 6 años de EM, sin embargo, la tarea de Contenido inesperado (que ya resolvía el grupo de 6 años de EC) no obtiene una ejecución correcta hasta los 7 años de EM.

Tampoco es hasta los 7 años de EC que los niños son capaces de resolver correctamente las tareas de atribución de CF2 (en una puntuación conjunta). Aunque también hay diferencias por tareas: la tarea de CF2 negativas es resuelta a los 4 años de EM, mientras que la de sorpresa2 lo es a los 6, y la de CF2 positivas no acaba de ser resuelta ni siquiera a los 7 años de EM.

La tarea de Emociones simples es correctamente resuelta a los 3 años de EM, como en el estudio cronológico. Los niños no comprenden las emociones complejas hasta los 6 años. También la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales es correctamente resuelta a los 6 años. En la tarea de comprensión de enunciados recursivos de nuevo se observa un cambio con respecto al estudio cronológico, de forma que no es hasta los 6 años de EM (en lugar de a los 5 de EC) que los niños comprenden enunciados recursivos1. Tampoco los niños de 7 años

de EM son capaces de comprender perfectamente los enunciados recursivos de segundo orden.

De forma general, los resultados para el estudio del desarrollo de atribución de competencias mentalistas en el grupo con DT (tanto en su versión cronológica como cognitiva), indican que en la mayoría de las tareas se produce desarrollo de los 3 a los 7 años de EC y EM, salvo en las tareas de atribución de deseos de primer orden y de atribución de emociones simples, en las que los niños de 3 años ya parecen mostrar un rendimiento correcto. Por otro lado, en ninguno de los casos se encuentra una evolución en las competencias contraria a la que establece el desarrollo cognitivo o cronológico, de modo que siempre que se observan diferencias entre un grupo de mayor edad y uno de menor edad ocurren a favor de un rendimiento más alto en el de mayor desarrollo cronológico o cognitivo. Pero, además, sólo en dos casos aparece un patrón de diferencias entre un grupo de mayor y un grupo de menor EC o EM sin que aparezcan también diferencias entre éste y todos los grupos inferiores. Estos dos casos (en los que además hablaríamos de significación estadística con un probabilidad de error de $\alpha < .1$) se registran en el estudio cronológico, en la tarea de atribución de Deseos2 competitivos, en la que los niños de 5 años de EC muestran un rendimiento inferior al de los 6 años (pero no así los niños de 4 años), aunque el rendimiento entre el grupo de 4 y 5 años no es distinto; y en la tarea de atribución de emociones complejas, en la que los niños de 4 años de EC (y no los de 3 años) muestran un rendimiento inferior al de los niños de 6 años, pero de nuevo no se encuentran diferencias entre los grupos de 3 y 4 años.

1.2. Diferencias en el rendimiento en las preguntas en función de la variable aproximación al estado mental.

Hasta ahora hemos tratado de perfilar el desarrollo de algunas competencias mentalistas desde los 3 a los 7 años de edad, mental y cronológica. Parece que las variables tipo de estado mental y orden de intencionalidad influyen en el rendimiento, y que las edades seleccionadas serían relevantes cuando estudiamos el desarrollo de estas competencias. Hemos tratado de dar respuesta al *cuándo* y al *qué*, pero todavía no nos hemos preguntado por el *cómo*. Señalábamos en el apartado referido al método que la variable aproximación al estado mental podía informar sobre la manera en que los niños comienzan a desarrollar sus competencias de atribución de estados mentales. Para dar respuesta a la tercera de nuestras hipótesis nos preguntamos ahora si habrá alguna diferencia entre el rendimiento de los niños con un desarrollo típico de la muestra entre las preguntas en las que se pide un razonamiento explícito acerca del estado mental y aquellas en las que es suficiente con ofrecer una respuesta implícita, y si el disponer de información sobre un estado mental vinculado facilita o complica la ejecución en alguna de las tareas.

El objetivo es, por tanto, estudiar las dos variables fundamentales en la aproximación al estado mental: la variable explicitación y la variable clave. Se consideran dos niveles para cada una de estas variables, para explicitación: explícito e implícito, para clave: con información sobre un estado mental vinculado, sin información sobre un estado mental vinculado. Las distintas preguntas de cada tarea de atribución de estados mentales de deseo y creencia pueden clasificarse atendiendo a estos dos criterios (según tabla 5.43).

Tabla 5.43. Organización de los indicadores de aproximación al estado mental en función de las variables explicitación y clave.

	Implícito	Explícito
Sin clave	Emoción	Deseo
	Predicción	Creencia
Con clave	Emoción _{deseo}	Deseo _{emoción}
	Emoción _{creencia}	Creencia _{emoción}

Las tareas de atribución de deseos de segundo orden y de creencias de primer y segundo orden implican los cuatro indicadores, resultado de la combinación de las variables explicitación y clave. Disponer de una pregunta para cada combinación posible de las variables permite llevar a cabo un ANOVA de dos factores, con el objetivo de estudiar el posible efecto de la interacción de ambos. Se realiza por tanto un ANOVA para cada una de las tareas que permiten incluir los dos factores en un análisis de medidas repetidas (Deseos2, CF1 y CF2), con el propósito de estudiar el efecto de ambas variables y de su posible interacción.

Por otro lado, es posible realizar un análisis de patrones por comparación de pares de preguntas, que no permite estudiar directamente el posible efecto de la interacción de los dos factores, pero sí concluir sobre los efectos de cada uno de ellos. Además hace posible estudiar la existencia de diferencias en el rendimiento entre las preguntas que no comparten ninguno de los niveles de las variables (emoción-creencia_{emoción} y emoción_{creencia}-creencia) que no comparan las pruebas *post-hoc* del ANOVA, así como las preguntas de acción o autoatribución que no se incluyen en el ANOVA.

Para ello, a partir de las comparaciones por pares de preguntas, se establece un criterio que define los patrones *explícitos* o *implícitos*, y los patrones en los que la introducción de una clave sobre el estado mental vinculado facilita o dificulta el rendimiento. Para la variable clave sólo existen dos patrones claros: si las preguntas con clave son mejor resueltas que las preguntas sin clave (creencia_{emoción} > creencia y emoción_{creencia} > emoción) hablamos de un patrón de superioridad “con clave” y viceversa. Algo más complicado es la definición de los patrones para la variable explicitación, que se realiza en función dos criterios: uno estricto, que se alcanzaría únicamente en el caso de que se encontraran diferencias entre las preguntas explícitas e implícitas correspondientes (de igual condición en clave), y uno menos riguroso,

en el que se encuentren diferencias entre las preguntas implícitas y explícitas no importa cuál sea su nivel en la variable clave.

Las características de la tarea de atribución de deseos de primer orden no permiten incluir preguntas sin clave de estado mental vinculado, por lo que sólo es posible realiza el análisis de comparación por patrones de preguntas. En ésta, y en el resto de las tareas, se incluye este análisis por patrones. Para ello se lleva a cabo un contraste de proporciones mediante la prueba *Cochran* para varias muestras relacionadas, y para los casos en los que se encuentren diferencias entre los distintos indicadores de la aproximación al estado mental, se utiliza el estadístico *McNemar* para dos muestras relacionadas aplicando la corrección de *Bonferroni* (Pardo y Ruiz, 2002).

1.2.1. Estudio para la muestra global.

a) Atribución de deseos de primer orden.

En la Tabla 5.44 se presenta en términos de proporciones de acierto el rendimiento obtenido por los niños con DT en la tarea de atribución de deseos 1 compartidos.

Tabla 5.44. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 45	1	,000	1	,000	1	,000	,96	,208

Se realizó un análisis de proporciones mediante la prueba Cochran sobre el rendimiento que no mostró diferencias entre los indicadores, probablemente debido al efecto techo en cada una de ellas conseguido por los participantes.

En la tabla 5.45 se recoge el rendimiento en los mismos cuatro indicadores ahora de la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.

Tabla 5.45. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 45	,89	,318	,93	,252	,93	,252	,76	,435

En la tarea de deseos no compartidos el análisis de proporciones sí parece mostrar diferencias entre el rendimiento en las preguntas ($Q_{(3)} = 8,600$, $p = ,035$). Sin embargo, cuando se realizan comparaciones *McNemar* dos a dos entre las preguntas con la corrección de *Bonferroni* (asumiendo niveles de significación de alfa menor a ,0083 y ,016) no se encuentran diferencias significativas entre ninguno de los pares de preguntas.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

La tabla 5.46 recoge las puntuaciones globales para cada indicador de la variable aproximación al estado mental, resultado de la suma de las puntuaciones (acierto o fallo) en la tarea de deseos cooperativos y en la tarea de Deseos2 competitivos, para todo el grupo de niños con DT.

Tabla 5.46. Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N= 100	1,31	,545	1,50	,522	1,68	,490	1,81	,394

Se realiza un ANOVA (2 x 2), tomando como VD la atribución de deseos de segundo orden, según la puntuación conjunta en estas dos tareas, para los factores explicitación y clave, ambos de medidas repetidas. Los niveles de la variable explicitación son, como siempre, los de implícito (preguntas de emoción) y explícito (preguntas sobre deseo), y los niveles de la variable clave se corresponden con los de pregunta sin clave sobre un estado mental vinculado y pregunta con clave sobre un estado mental vinculado. Los resultados muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 99)} = 71,797$, $\eta^2 = ,42$, $p. = ,000$) y del factor clave ($F_{(1, 99)} = 14,961$, $\eta^2 = ,131$, $p. = ,000$), sin que se produzca interacción entre ambos. Los niños resuelven mejor las preguntas implícitas ($M. = 1,745$) que las explícitas ($M. = 1,405$), y mejor las preguntas con clave ($M. = 1,655$) que sin clave ($M. = 1,655$).

También se realizaron comparaciones mediante el estadístico *Q de Cochran* entre las preguntas de las tareas de atribución de deseos de segundo orden, deseos cooperativos y competitivos, para los 100 niños de la muestra. En la tarea de deseos cooperativos no se encuentran diferencias en el rendimiento entre las distintas preguntas (tabla 5.47), es posible que pueda explicarse también en este caso por un efecto techo en la ejecución de los participantes.

Tabla 5.47. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 100	,94	,239	,98	,141	,99	,100	,93	,256	,98	,141

En la tarea de deseos competitivos el análisis de contraste entre proporciones mediante la prueba de *Cochran* sí muestra diferencias entre las preguntas ($Q(4) = 100,216$, $p. = ,000$). La comparación por pares de *McNemar* (con corrección de *Bonferroni* para 10 comparaciones) muestra diferencias significativas entre la pregunta de deseo y las preguntas de emoción ($\chi^2 = 22,881$, $p. = ,000$), emoción_{deseo} ($\chi^2 = 47,170$, $p. = ,000$) y predicción ($\chi^2 = 39,925$; $p. = ,000$), en todos los casos con una peor ejecución en la pregunta de deseo; la

pregunta de emoción y las preguntas de deseo_{emoción} ($\chi^2= 7.314$, $p.= ,007$; mejor emoción), emoción_{deseo} ($\chi^2= 11.172$, $p.= ,001$, mejor emoción_{deseo}) y entre las pregunta de deseo_{emoción} y las preguntas de emoción_{deseo} ($\chi^2= 32.237$, $p.= ,000$) y de predicción ($\chi^2= 22.881$, $p.= ,000$), con un rendimiento mejor en estas últimas.

Tabla 5.48. *Proporción de aciertos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 100	,37	,485	,52	,502	,69	,465	,88	,327	,84	,368

c) Tareas de atribución de creencia falsa de primer orden.

También se lleva a cabo un ANOVA de medidas repetidas para la VD rendimiento en CF1 (correspondiente a la suma de las puntuaciones de las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1) cuyas puntuaciones se describen en la tabla 5.49.

Tabla 5.49. *Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de primer orden.*

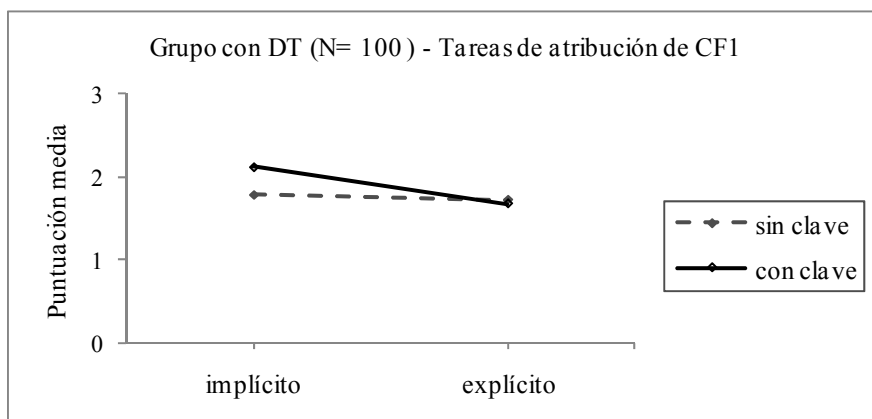
	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N= 100	1,72	1,28	1,68	1,325	1,78	1,05	2,12	,935

Los resultados del ANOVA muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 99)}= 8.447$, $\eta^2= ,079$, $p.= ,005$), del factor clave ($F_{(1, 99)}= 5.675$, $\eta^2= ,054$, $p.= ,019$) y de la interacción de ambos ($F_{(1, 99)}= 7.463$, $\eta^2= ,07$, $p.= ,007$). El efecto significativo de la interacción de ambos factores obliga al análisis de los efectos simples de cada una de ellas.

Para el factor explicitación, las comparaciones múltiples (ajuste de *Bonferroni*) muestran diferencias significativas entre la pregunta de emoción_{creencia} y creencia_{emoción} ($DM= ,44$, $p.= ,000$) a favor de la pregunta implícita; para el factor clave la pregunta de emoción_{creencia} es también mejor resuelta que la pregunta implícita sin clave ($DM= ,34$, $p.= ,001$).

Como aquí, a lo largo de la presentación de los resultados, cada vez que aparezca un efecto de la interacción de varios factores, se tratará de acompañar los datos con una representación gráfica de los resultados, en el caso de las interacciones dobles con una de las dos gráficas complementarias posibles, en el de las triples, que veremos después, con las dos gráficas correspondientes al bloqueo del factor clave y la interacción de las otras dos. En la gráfica 5.1 se representa el rendimiento medio de la muestra global de niños con DT en los indicadores de aproximación al estado mental incluidos en la evaluación de la atribución de creencias de primer orden.

Gráfica 5.1. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo global de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En la tarea de atribución de CF1 en la situación de Contenido inesperado, el contraste de proporciones indica diferencias entre preguntas ($Q_{(5)}= 12,977, p. = ,024$). Sin embargo, el análisis de diferencias por pares de preguntas no alcanza un nivel de significación estadística por debajo de ,00666.

Tabla 5.50. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emo}		Emoción		Emoción _{crec}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 100	,58	,496	,58	,496	,51	,502	,70	,461	,58	,496	,66	,476

En la tarea de atribución de CF1 en situación de Cambio inesperado también se encuentran diferencias entre preguntas ($Q_{(4)}= 29.219, p. = ,000$), que se concreta en el análisis de comparaciones dos a dos (con $\alpha <,005$ o $\alpha <,010$) en una diferencia entre la pregunta de predicción y las de emoción ($\chi^2= 10.321, p. = ,001$) y creencia_{emoción} ($p. = ,000$), con un rendimiento superior en predicción; y entre las preguntas de creencia_{emoción} y emoción_{creencia} ($X^2= 9,481, p. = ,001$) a favor de esta última.

Tabla 5.51. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Cambio inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
100	,56	,499	,55	,500	,57	,498	,72	,451	,75	,435

En un análisis conjunto de las dos tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza, aplicando una prueba *t* de diferencia de medias para muestras relacionadas con corrección de *Bonferroni*, se encuentra el siguiente patrón de diferencias entre preguntas: emoción_{creencia} mejor ejecución que emoción ($t_{(99)}= 3.597, p. = ,001$), que creencia ($t_{(99)}=$

3,001, $p = ,003$), y que creencia_{emoción} ($t_{(99)} = 3.214$, $p = ,002$), y predicción mejor que creencia ($t_{(99)} = 2,046$, $p = ,043$).

En la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa en situación de Cambio inesperado también se encuentran diferencias entre las aproximaciones al estado mental ($Q_{(3)} = 13,582$, $p = ,004$). En las comparaciones dos a dos se evidencian diferencias entre las preguntas de emoción y creencia, con un rendimiento superior en emoción ($\chi^2 = 7,259$, $p = ,007$); con $\alpha < ,016$ y $\alpha < ,0083$.

Tabla 5.52. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 100	,58	,496	,55	,500	,70	,461	,70	,461

En la tarea de Violación de expectativas el análisis de contraste de proporciones indica diferencias entre preguntas ($Q_{(3)} = 65,782$, $p = ,000$). Las comparaciones dos a dos indican diferencias entre las preguntas de emoción con las de creencia ($\chi^2 = 30,018$, $p = ,000$) y creencia_{emoción} ($\chi^2 = 32,089$, $p = ,000$); y las preguntas de emoción_{creencia} y las de creencia ($\chi^2 = 15,022$, $p = ,000$) y creencia_{emoción} ($\chi^2 = 13,921$, $p = ,000$); con un rendimiento más bajo en las dos preguntas de emoción.

Tabla 5.53. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de Expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 100	,88	,326	,85	,358	,46	,500	,61	,490

En la comparación por preguntas de una combinación de las tres tareas de atribución de creencias falsas (en el caso de la tarea de Expectativas se trata de creencias verdaderas, y por tanto el rendimiento no es comparable) se encuentran diferencias entre la pregunta de emoción_{creencia} y las de emoción ($t_{(99)} = 3.310$, $p = ,001$), creencia ($t_{(99)} = 3.941$, $p = ,000$) y creencia_{emoción} ($t_{(99)} = 4,019$, $p = ,000$).

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

El mismo procedimiento que para CF1 se realiza para CF2: para lo que se calcula una medida conjunta de las tareas de CF2: positiva, negativa y sorpresa2. Los datos referidos al rendimiento de los 57 participantes (que han contestado correctamente las 28 preguntas control, correspondientes a todos los indicadores de todas las tareas) en la medida conjunta para cada indicador de la aproximación al estado mental se presentan en la tabla 5.54.

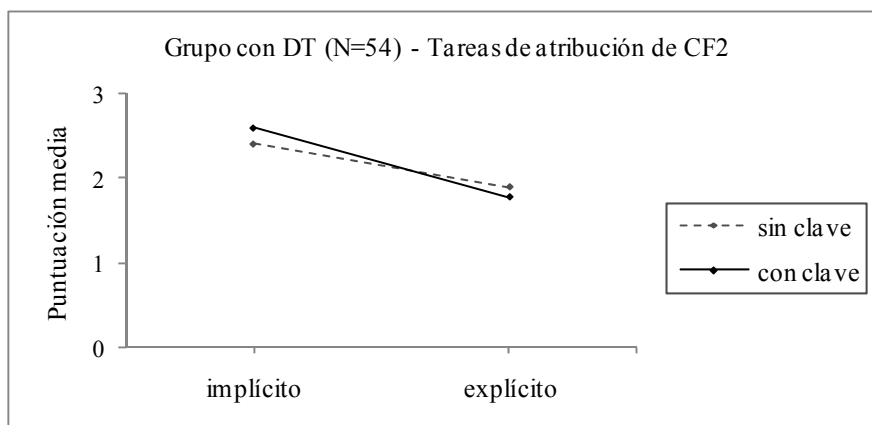
Tabla 5.54. Rendimiento medio para cada indicador del grupo de niños con DT en las tres tareas de atribución de creencias de segundo orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N=57	1,88	,683	1,77	,907	2,37	,899	2,58	,596

De nuevo se aplica un ANOVA 2 x 2 (explicitación por clave), ambos en un diseño intrasujeto, al rendimiento de los grupos. Los resultados muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 56)} = 44.859$, $\eta^2 = ,445$, $p. = ,000$) y una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción de los dos factores incluidos ($F_{(1, 56)} = 2.994$, $\eta^2 = ,051$, $p. = ,089$). Esto hace que no podamos concluir directamente sobre los efectos principales, es decir, el efecto del factor explicitación y el efecto nulo de clave. En las comparaciones *post-hoc* para el factor explicitación las diferencias entre las medidas implícitas y las explícitas son significativas en ambos casos: así la puntuación de emoción es superior a la de creencia ($DM = ,491$, $p. = ,000$) y la puntuación de emoción_{creencia} es superior a la de creencia_{emoción} ($DM = ,807$, $p. = ,000$). En cuanto al factor clave las preguntas de emoción_{creencia} son mejor resultas que las de emoción ($DM = ,211$, $p. = ,044$).

La gráfica 5.2 presenta el rendimiento medio de los grupos con DT en los distintos indicadores de aproximación al estado mental de creencia falsa de segundo orden.

Gráfica 5.2. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo global de niños con DT en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.



En el análisis por patrones para la tarea de atribución de CF2 positivas se analiza el rendimiento de los 83 participantes que resuelven correctamente las preguntas control.

Tabla 5.55. Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 positiva.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 83	,19	,397	,28	,450	,58	,497	,76	,430

La prueba Q de Cochran informa de diferencias entre el rendimiento en los distintos indicadores ($Q_{(3)} = 72,252$, $p. = ,000$). El análisis de comparaciones dos a dos (McNemar) indica que el rendimiento en la pregunta de emoción es mejor tanto que el obtenido en la pregunta de creencia ($\chi^2 = 21,881$, $p. = ,000$) como que el obtenido en la pregunta de creencia_{emoción} ($\chi^2 = 15,568$, $p. = ,000$); y el rendimiento en la pregunta de emoción_{creencia} también es superior al de esas dos mismas preguntas (creencia: $\chi^2 = 41,49$, $p. = ,000$; creencia_{emoción}: $\chi^2 = 34,568$, $p. = ,000$); con $\alpha < ,0083$ ó $\alpha < 0,16$.

En la tabla 5.56 se presentan los resultados para los 72 niños con DT que resuelven correctamente las 12 preguntas control de la tarea de atribución de CF2 negativas.

Tabla 5.56. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 negativa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 72	,88	,333	,79	,409	,86	,348	,93	,256

En la tarea de creencias falsas negativas el análisis mediante la prueba de diferencia de proporciones parece indicar una tendencia a la existencia de diferencias en el rendimiento entre los distintos indicadores ($Q_{(3)} = 6,692$, $p. = ,082$), que sin embargo no se concretan en ninguna diferencia estadísticamente significativa en los análisis de comparación dos a dos.

Se presentan en la tabla 5.57 los resultados de rendimiento para los 70 niños incluidos en los análisis para la tarea de atribución de CF2 sorpresa.

Tabla 5.57. *Proporción de éxitos por preguntas del grupo de niños con DT en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 70	,57	,498	,46	,502	,80	,403	,70	,462

En la tarea de atribución de CF2 en situaciones de emoción de sorpresa el análisis apunta a diferencias entre las distintas formas de aproximación al estado mental ($Q_{(3)} = 24,811$, $p. = ,000$). Las comparaciones dos a dos entre preguntas indican diferencias entre emoción y creencia ($\chi^2 = 8,654$, $p. = ,003$) y emoción y creencia_{emoción} a favor de emoción ($\chi^2 = 15,559$, $p. = ,000$), así como entre emoción_{creencia} y creencia_{emoción} ($\chi^2 = 8,828$, $p. = ,003$), también con un rendimiento superior en la pregunta de emoción_{creencia}.

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el grupo con DT:

Las preguntas que guiaban la organización de los análisis trataban principalmente de dar respuesta a dos preguntas: por un lado si habría alguna diferencia en la ejecución entre las preguntas implícitas y explícitas y por otro si la clave sobre un estado mental vinculado

implicaría también alguna diferencia en el rendimiento. Se tratará de encontrar la respuesta en los resultados del ANOVA para la comparación de cada factor y su posible interacción así como del análisis de patrones por preguntas para cada tarea.

De encontrarse diferencias entre preguntas implícitas y explícitas esta podría decantarse a favor de un mejor rendimiento en estas últimas; de esta forma, el factor explícito revelaría que las preguntas explícitas son mejor resueltas que las implícitas, y el análisis por patrones indicaría un mejor rendimiento en las preguntas sobre deseo o creencia que en las preguntas sobre emoción o predicción. Exactamente este patrón (cualquiera de las dos preguntas de creencia mejor que cualquiera de las dos preguntas de emoción) es el que se encuentra para la tarea de comprensión de violación de expectativas; al menos en esta tarea, resulta más sencillo atribuir creencia que atribuir emoción. La tarea de comprensión de expectativas supone una peculiaridad, que no comparte con el resto de tareas de atribución de creencias de primer o segundo orden, y es que en este caso las preguntas sobre creencia se refieren a un estado mental del personaje de creencia verdadera, en el que sus expectativas deben coincidir con la realidad (pe. Blas creía que los trenes van por el suelo, y de hecho los trenes van por el suelo y no por el cielo). La emoción atribuida de sorpresa se relaciona sin embargo con una situación de los hechos contraria a esa realidad. Por esto tenemos que ser cautos a la hora de interpretar los resultados de discrepancia entre preguntas de esta tarea.

En ninguna otra tarea, ni combinación de pruebas, se encuentra evidencia a favor de un mejor rendimiento en las preguntas explícitas sobre las implícitas. Los datos que apoyarían un patrón contrario serían, por un lado que en el ANOVA para las puntuaciones conjuntas de Deseos2, CF1 y CF2 el factor explicitación revelara un efecto positivo sobre el rendimiento, y, por otro, que en el análisis de comparación entre preguntas las preguntas implícitas fueran mejor resueltas que las explícitas. Sería posible quizá asumir como apoyo a la explicación inversa entonces un patrón que describiera una ejecución mejor en cualquiera de las preguntas implícitas que en cualquiera de las explícitas. Sin embargo, pueden diferenciarse dos criterios, uno menos estricto y otro que quizá deja menos alternativas posibles de explicación. Asumiendo un criterio más estricto sólo reconoceremos un patrón puramente implícito > explícito cuando la pregunta implícita sin clave sea superior a la explícita sin clave (emoción o predicción > deseo o creencia). Se trata de tener en cuenta la influencia de la variable clave (que se explicará detalladamente a continuación), de forma que, para este criterio más estricto, la pregunta de emoción_{creencia} no se empleará como argumento (puesto que podría tratarse de una facilitación de la clave), y ni siquiera se observará el patrón emoción > creencia_{emoción} (porque, como se verá, en ocasiones el disponer de clave en las preguntas sobre creencia podría estar complicando la ejecución). Bajo un criterio menos estricto se considerarán también como argumento a favor de un mejor rendimiento en las preguntas implícitas estos tres posibles casos: emoción (o predicción) > creencia_{emoción}, emoción_{creencia} > creencia y emoción_{creencia} > creencia_{emoción}.

En el ANOVA para todas las tareas en las que es posible realizarlo (Deseos2, CF1 y CF2) se observa un efecto del factor explicitación, que se resume en que en las tareas de deseos 2 y CF2 las preguntas implícitas son siempre mejor resueltas que las explícitas, y en las tareas de CF1 este efecto se da en las preguntas con clave, pero no en las sin clave.

En el análisis de comparación entre preguntas para cada una de las tareas se encuentran muchos ejemplos de un patrón implícito > explícito, tanto atendiendo al criterio más estricto como permitiendo la influencia de la variable clave. En la tarea de deseos de segundo orden competitivos se encuentran diferencias a favor de las preguntas implícitas de emoción y predicción sobre deseo (criterio estricto), además se encuentran todos los demás patrones posibles a favor de las preguntas implícitas: emoción > deseo_{emoción}, predicción > deseo_{emoción}, emoción_{deseo} > deseo, y emoción_{deseo} > deseo_{emoción}. Los resultados para toda la muestra en esta tarea cumplen absolutamente todos los patrones, tanto en un criterio muy estricto, como permitiendo la influencia de la variable clave, del patrón de ejecución implícito > explícito.

En la tarea de Cambio inesperado no se encuentra el patrón implícito atendiendo al criterio más estricto, pero sí entre predicción > creencia_{emoción} y emoción_{creencia} > creencia_{emoción}. En la puntuación conjunta de las dos tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza también se encuentran varios de los patrones que marcan un perfil implícito > explícito: tanto atendiendo a un criterio estricto (predicción > creencia), como atendiendo al resto de comparaciones: predicción > creencia_{emoción}, emoción_{creencia} > creencia, emoción_{creencia} > creencia_{emoción}.

Como se explicó, en la tarea de atribución de expectativas el patrón es justamente el contrario, de forma que todas las preguntas explícitas obtienen una mejor puntuación que cualquiera de las implícitas. Sin embargo, este resultado puede explicarse desde la condición de creencia verdadera, y por tanto, acorde con el mundo, de las preguntas de creencia. Las preguntas explícitas aquí no cumplen el supuesto de contrafactualidad, y podrían ser resueltas atendiendo al conocimiento del propio niño sobre los fenómenos naturales y las leyes físicas. Sin embargo en la otra tarea de atribución de sorpresa, en situaciones de CF1, de nuevo aparece el patrón implícito > explícito, atendiendo al criterio más estricto, con un rendimiento más alto en la pregunta de emoción que en la de creencia.

En la tarea de atribución de CF2 positivas aparece el patrón bajo criterio más estricto: emoción > creencia, y todos los demás: emoción > creencia_{emoción}, emoción_{creencia} > creencia y emoción_{creencia} > creencia_{emoción}. En la tarea de CF2 negativas no se encuentran diferencias entre preguntas. En CF2 sorpresa sí, y de nuevo a favor del patrón implícito > explícito: emoción > creencia y emoción > creencia_{emoción}. En la puntuación conjunta de las tres tareas se encuentran los cuatro patrones implícito > explícito (resultados que concuerdan con el dato del ANOVA de un efecto positivo sobre el rendimiento de la variable explicitación).

Tanto los resultados del ANOVA en las puntuaciones conjuntas de tareas, como el del análisis de comparación entre preguntas de cada tarea o agrupación de tareas para el total de la muestra, parecen apuntar a un mejor rendimiento en las preguntas implícitas que explícitas, incluso aunque se atiende a un criterio muy estricto de evaluación, que deja fuera una posible explicación a partir de la influencia de la segunda variable que ahora se analizará. Sin embargo, queda pendiente observar este patrón a lo largo de los distintos momentos del desarrollo, en el estudio cronológico y cognitivo por grupos de la muestra.

De la misma forma, la posibilidad de que el disponer de información sobre un estado mental vinculado a aquel por el que se pregunta complicase la ejecución podría materializarse en una mejor ejecución cuando esta clave no parece disponible. Los datos que estarían indicando que conocer un estado mental relacionado pudiera inferir en la ejecución en la tarea serían aquellos que marcaran una discrepancia entre el rendimiento a preguntas con y sin clave a favor de este último. En el estudio global para toda la muestra de las tareas susceptibles de este análisis no se encuentra ningún patrón de resultados en esta dirección. El ANOVA 2x2 (explicitación x clave) correspondiente a la puntuación conjunta de las tareas de atribución de Deseos2 indica que las preguntas con clave son siempre mejor resueltas. En las tareas de CF1 se observa que en las preguntas implícitas también se encuentra un mejor rendimiento en las preguntas con clave, sin que ésta tenga efecto en las preguntas explícitas, y lo mismo sucede en las tareas de atribución de CF2.

En el resto de tareas no es posible llevar a cabo este análisis, sin embargo, puede atenderse al patrón de diferencias entre preguntas a partir del análisis de contraste de proporciones para muestras relacionadas. Los resultados que apuntarían en esta dirección serían los marcados por un perfil que estableciera que las preguntas sobre estado mental (emoción, deseo o creencia) son más sencillas de resolver que sus preguntas paralelas con información sobre un estado mental vinculado ($\text{emoción}_{\text{deseo}}$ y $\text{emoción}_{\text{creencia}}$ o $\text{creencia}_{\text{emoción}}$). En el estudio global para toda la muestra no se observa ninguna combinación de este patrón para ninguna de las tareas. Los resultados del ANOVA para las puntuaciones globales de CF1 y CF2 apuntan a un efecto complejo de la variable clave porque, si bien en la condición de preguntas implícitas aumenta el rendimiento, en la de preguntas explícitas no parece mostrar ningún efecto.

Los resultados del análisis de comparación entre todas las preguntas que indicarían un papel facilitador de la variable clave serían los contrarios a los descritos, es decir, un mejor rendimiento en las preguntas en las que se ofrece una clave sobre el estado mental vinculado. De forma general, en la tarea de atribución de Deseos2 se encuentra un mejor rendimiento en las preguntas en las que se proporciona una clave. Y en el análisis por pares de preguntas, en cinco de las comparaciones realizadas se encuentra un patrón en esa dirección: en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos, en la tarea de atribución de creencias de primer orden en situación de Contenido inesperado, en la puntuación conjunta de las tareas de

contenido y Cambio inesperado en situaciones de alegría y tristeza, así como en la combinación de estas dos tareas con la de Cambio inesperado en sorpresa (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa¹) y en la puntuación global de las tareas de CF2 (si excluimos la pregunta de control sobre conocimiento sobre la percepción) se encuentra una mejor ejecución en la pregunta de emoción_{creencia} que en la de emoción. Por tanto, para los estados mentales de deseo de segundo orden y creencia de primer y segundo orden, en alguna de las situaciones de evaluación (o en las puntuaciones globales del conjunto de tareas) la pregunta sobre la emoción una vez dado el estado mental vinculado (deseo y creencia) es mejor resuelta que la pregunta sobre emoción. Sin embargo, en ninguna tarea ni combinación de pruebas se aprecia una diferencia a favor de la pregunta sobre estado mental con la emoción como clave. De nuevo parece que el efecto facilitador de la clave aparece sólo cuando se pregunta sobre la emoción y se ofrece el estado mental de creencia o deseo como clave.

La conclusión es, en este caso, quizá más compleja: disponer de un estado mental vinculado facilita o no la ejecución en la tarea en función de cuál sea el estado mental por el que se pregunta o que se ofrece, o en función del modo por el que se le pregunta, de manera implícita o explícita, por el estado mental. En cualquier caso es posible que los resultados del estudio cronológico y del estudio cognitivo ofrezcan más información sobre la influencia de la variable clave sobre el rendimiento en las tareas de atribución de deseos y creencias.

Sería posible que el patrón que se ha descrito para la muestra global de niños con DT no se encontrara en todos los momentos evolutivos. Partiendo de esta posibilidad se tratará de atender a las dos mismas preguntas sobre el funcionamiento de las variables explicitación y clave, pero esta vez de manera diferenciada para cada grupo de edad cronológica primero (en el estudio que llamaremos cronológico) y cada grupo de edad mental (en el estudio que llamamos cognitivo).

1.2.2. Estudio cronológico.

Para dar respuesta a las preguntas sobre la influencia de las variables explicitación y clave en relación con el desarrollo cronológico se realizará un ANOVA de dos factores (explicitación por clave), ambos de medidas repetidas, para la puntuación conjunta de las tareas de Deseos², CF1 y CF2 por grupos de EC, así como un análisis por patrones de preguntas mediante una prueba de contraste de proporciones (*Q de Cochran*) y, en los casos que el resultado del contraste entre las proporciones así lo sugiera, un análisis de comparación de pares (*McNemar*).

a) Atribución de deseos de primer orden.

En la tabla 5.58 se presenta el rendimiento en proporción de aciertos para cada indicador de la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EC.

Tabla 5.58. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	1	0	1	0	1	0	,90	,308
G4 _{EC} N= 20	1	0	1	0	1	0	1	0

Se realiza una comparación de proporciones mediante el estadístico *Q* de Cochran para las puntuaciones de los 40 niños. Como sucedía con la muestra global, en un análisis por grupos de EC tampoco se encuentran diferencias entre las distintas formas de aproximación al estado mental en la tarea de deseos compartidos, resultados que quizá puedan explicarse de nuevo por un efecto techo en la ejecución de los dos grupos.

La tabla 5.59 recoge el rendimiento de los dos grupos en cada indicador de aproximación al estado mental de la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.

Tabla 5.59. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,75	,444	1	0	,95	,224	,60	,503
G4 _{EC} N= 20	1	0	,85	,366	,90	,308	,85	,366

En la tarea de deseos no compartidos, que tampoco mostraba diferencias entre preguntas para la muestra global, sí se encuentran diferencias para el grupo de 3 años ($Q_{(3)}=12,947$, $p.=,005$). El análisis de comparaciones dos a dos muestra diferencias entre la pregunta de emoción, superior a la de causa ($p.=,008$).

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Tabla 5.60. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	1,10	,553	1,10	,447	1,55	,510	1,60	,503
G4 _{EC} N= 20	1,30	,571	1,45	,510	1,60	,503	1,85	,366
G5 _{EC} N= 20	1,25	,550	1,40	,503	1,50	,607	1,70	,470
G6 _{EC} N= 20	1,35	,489	1,80	,410	1,80	,410	1,90	,308
G7 _{EC} N= 20	1,55	,510	1,75	,444	1,95	,224	2	,000

La tabla 5.60 presenta el rendimiento de cada uno de los grupos de niños con DT, atendiendo a su EC, en los cuatro indicadores de aproximación al estado mental de deseo de segundo orden.

Se realiza un ANOVA de medidas repetidas (explicitación x clave), siendo la variable dependiente la suma de las puntuaciones en las dos tareas de Deseos2, para cada uno de los grupos de EC.

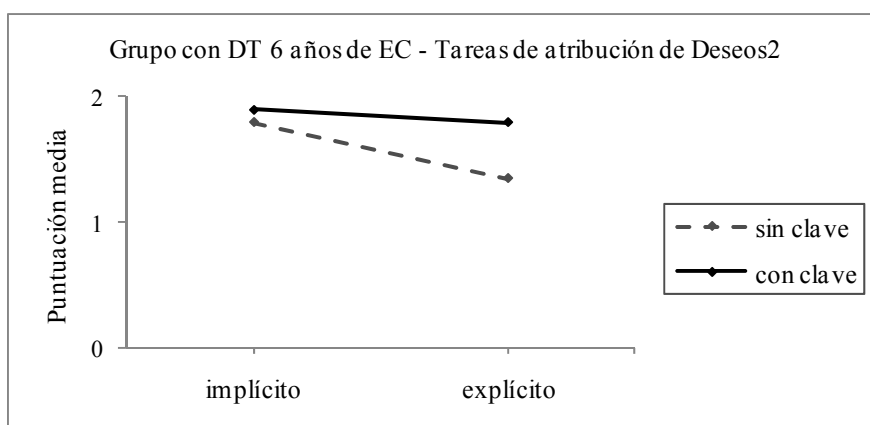
En el grupo de 3 años de EC se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 19)} = 49.345$, $\eta^2 = ,722$, $p. = ,000$), de forma que las preguntas implícitas ($M. = 1,575$) son mejor resueltas que las explícitas ($M. = 1,1$).

En el grupo de 4 años de EC el efecto de los dos factores resulta estadísticamente significativo (explicitación: ($F_{(1, 19)} = 10.231$, $\eta^2 = ,35$, $p. = ,005$; clave: ($F_{(1, 19)} = 6.909$, $\eta^2 = ,267$, $p. = ,017$); las preguntas implícitas ($M. = 1,725$) son también mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = 1,375$), y las preguntas con clave ($M. = 1,65$) mejor resueltas que las preguntas sin clave ($M. = 1,45$).

En el grupo de 5 años también se encuentra un efecto significativo a favor de las preguntas implícitas ($F_{(1, 19)} = 10.498$, $\eta^2 = ,356$, $p. = ,004$; la media del nivel explícito del factor es 1,325, la media para el nivel implícito es 1,6).

En el grupo de 6 años resultan significativos los efectos del factor explicitación ($F_{(1, 19)} = 8.876$, $\eta^2 = ,318$, $p. = ,008$), del factor clave ($F_{(1, 19)} = 8.876$, $\eta^2 = ,318$, $p. = ,008$), y de la interacción de ambos ($F_{(1, 19)} = 5.444$, $\eta^2 = ,223$, $p. = ,031$). El efecto significativo de la interacción obliga al análisis de los efectos simples. Las comparaciones *post-hoc* muestran que las preguntas implícitas son mejor resueltas que las explícitas en la condición sin clave ($DM = ,450$, $p. = ,004$), y que las preguntas implícitas con clave tienen una mayor puntuación a las implícitas sin clave ($DM = ,450$, $p. = ,004$). En la gráfica 5.3 puede observarse la representación de la interacción entre las variables explicitación y clave.

Gráfica 5.3. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 6 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.



A los 7 años de EC el efecto del factor explicitación es también significativo ($F_{(1, 19)} = 12.793$, $\eta^2 = ,402$, $p. = ,002$) y se encuentra una tendencia a la significación del factor clave: ($F_{(1, 19)} = 3,065$, $\eta^2 = ,139$, $p. = ,096$); de forma que las preguntas implícitas favorecen la

ejecución (implícitas: $M.= 1,975$; explícitas: $M.= 1,65$), de la misma forma que el rendimiento también se ve favorecido cuando se dispone de una información sobre un estado mental vinculado (sin clave: $M.= 1,875$; con clave: $M.= 1,75$).

Para el análisis por patrones se estudia el rendimiento por preguntas para cada una de las tareas de Deseos2: cooperativos y competitivos. La tabla 5.61 presenta este rendimiento por proporción de éxitos en los cinco indicadores de la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.

Tabla 5.61. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,90	,308	,95	,224	1	,000	,85	,366	1	,000
G4 _{EC} N= 20	,95	,224	1	,000	1	,000	,90	,308	,95	,224
G5 _{EC} N= 20	,90	,308	,95	,224	,95	,224	,95	,224	,95	,224
G6 _{EC} N= 20	,95	,224	1	,000	1	,000	,95	,224	1	,000
G7 _{EC} N= 20	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000

Como sucedía en el análisis para la muestra global, en la tarea de atribución de Deseos2 cooperativos tampoco se encuentran diferencias entre la ejecución en las distintas preguntas en un análisis por grupos, encontrándose quizá de nuevo una posible explicación en la alta ejecución en todas ellas de los participantes incluso de menor edad.

En la tabla 5.62 se presenta el rendimiento de los cinco grupos en los indicadores de la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.

Tabla 5.62. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,20	,410	,15	,366	,55	,510	,75	,444	,80	,410
G4 _{EC} N= 20	,35	,489	,45	,510	,60	,503	,95	,224	,75	,444
G5 _{EC} N= 20	,35	,489	,45	,510	,55	,510	,75	,444	,75	,444
G6 _{EC} N= 20	,40	,503	,80	,410	,80	,410	,95	,224	1	,000
G7 _{EC} N= 20	,55	,510	,75	,444	,95	,224	1	,000	,90	,308

En la tarea de deseos competitivos sí aparecen diferencias entre preguntas en todos los grupos de edad: (3 años: $Q_{(4)}= 33.364$, $p.= ,000$; 4 años: $Q_{(4)}= 22.244$, $p.= ,000$; 5 años: $Q_{(4)}= 13.128$, $p.= ,011$; 6 años: $Q_{(4)}= 26.118$, $p.= ,000$ y 7 años: $Q_{(4)}= 19.704$, $p.= ,001$); con $\alpha > ,005$ y $\alpha > ,010$.

En el grupo de 3 años, la comparación dos a dos muestra diferencias significativas entre la preguntas de deseo y las preguntas de emoción_{deseo} ($p.= ,001$) y predicción ($p.= ,000$), con un rendimiento más bajo en la pregunta de deseo; y la pregunta de deseo_{emoción} y

predicción ($p. = ,000$), también con un rendimiento más bajo en deseo_{emoción}. En el grupo de 4 años se encuentran diferencias entre la pregunta de emoción_{deseo}, con una proporción de respuestas correctas superior a las preguntas de deseo ($p. = ,000$) y deseo_{emoción} ($p. = ,002$). En el grupo de 5 años la diferencia se encuentra entre las preguntas de deseo y emoción_{deseo} ($p. = ,008$), con un mejor rendimiento en esta última. Los participantes del grupo de 6 años muestran diferencias también entre las preguntas de deseo y emoción_{deseo} ($p. = ,003$) y deseo y predicción ($p. = ,000$), con una ejecución peor en la pregunta de deseo. En el grupo de 7 años la ejecución es peor en la pregunta de deseo que en la de emoción ($p. = ,008$) y que en la de emoción_{deseo} ($p. = ,004$).

c) Atribución de creencia falsa de primer orden.

En el caso de CF1 los resultados corresponden a los 100 niños de la muestra, puesto que todos pasaban las preguntas de control de comprensión de la historia. Su puntuación en la suma de cada tipo de indicador para las tareas de Cambio inesperado, Contenido inesperado y Sorpresa1 se recoge en la tabla 5.63.

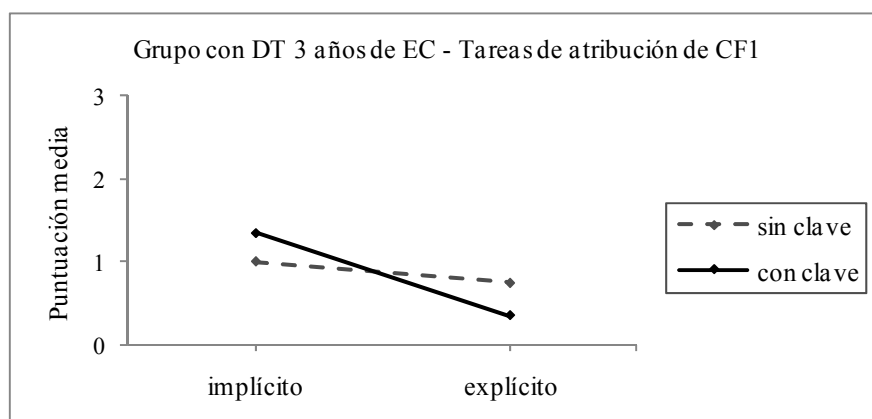
Tabla 5.63. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,75	1,07	,35	,745	1	,858	1,35	,875
G4 _{EC} N= 20	,5	,688	,50	,761	1,3	,865	1,9	,912
G5 _{EC} N= 20	1,9	1,21	2,1	1,119	1,55	1,050	2	1,026
G6 _{EC} N= 20	2,65	,587	2,7	,571	2,35	,813	2,5	,607
G7 _{EC} N= 20	2,8	,616	2,75	,786	2,7	,571	2,85	,366

Se aplica un ANOVA de dos factores (explicitación por clave), ambos factores de medidas repetidas, sobre el rendimiento de cada uno de los grupos.

Los resultados del ANOVA muestran para el grupo de 3 años un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,19)} = 9.937$, $\eta^2 = ,343$, $p. = ,005$) y una tendencia a la significación del efecto de la interacción de los dos factores ($F_{(1,19)} = 4.130$, $\eta^2 = ,179$, $p. = ,056$). La interacción obliga al análisis de los efectos simples, y las comparaciones *post-hoc* informan, en cuanto al factor explicitación, de un mejor rendimiento en la pregunta de emoción_{creencia} que en la de creencia_{emoción} ($DM = 1$, $p. = ,001$), y en cuanto al factor clave se observa una tendencia hacia un mejor rendimiento en la pregunta explícita sin clave que en la explícita con clave ($DM = ,40$, $p. = ,088$). La gráfica 5.4 recoge las puntuaciones medias para cada indicador del grupo de 3 años de EC.

Gráfica 5.4. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 3 años de EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En el caso del grupo de 4 años de EC se observa un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,19)} = 86.755$, $\eta^2 = ,82$, $p. = ,000$) y una tendencia a la significación del factor clave ($F_{(1,19)} = 3.931$, $\eta^2 = ,171$, $p. = ,062$). De forma que las preguntas implícitas ($M. = 1,6$) serían mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = ,5$) y las preguntas en las que se ofrece un estado mental vinculado ($M. = 1,2$) mejor resueltas que las preguntas sin clave ($M. = ,9$).

En grupo de 5 años ninguno de los efectos alcanza niveles de significación estadística.

En el grupo de 6 años el efecto del factor explicitación sí muestra una tendencia a la significación ($F_{(1,19)} = 3.519$, $\eta^2 = ,156$, $p. = ,076$), en este caso a favor de las preguntas explícitas sobre la creencia (nivel implícito: $M. = 2,425$; nivel explícito: $M. = 2,675$).

Tampoco se encuentran efectos significativos en el grupo de 7 años de EC.

El análisis por patrones se realiza de manera independiente para las cuatro tareas de atribución de creencias: Contenido inesperado, Cambio inesperado, Sorpresa1 y Expectativas.

En la tabla 5.64 se recogen las puntuaciones, en proporción de éxitos, de los cinco grupos en la tara de atribución de CF1 de Contenido inesperado.

Tabla 5.64. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC}	,25	,444	,10	,308	,35	,489	,40	,503	,25	,444	,20	,410
G4 _{EC}	,25	,444	,20	,410	,40	,503	,70	,470	,45	,510	,55	,510
G5 _{EC}	,65	,489	,75	,444	,40	,503	,80	,410	,70	,470	,70	,470
G6 _{EC}	,85	,366	,95	,224	,55	,510	,65	,489	,75	,444	,90	,308
G7 _{EC}	,90	,308	,90	,308	,85	,366	,95	,224	,75	,444	,95	,224

En la tarea de Contenido inesperado el análisis por grupos muestra diferencias entre las distintas preguntas para los grupos de 4 ($Q_{(5)}= 13.280$, $p.= ,021$) y 6 años ($Q_{(5)}= 15.323$, $p.= 009$).

En las comparaciones dos a dos mediante la prueba *McNemar* con corrección de *Bonferroni* ($\alpha<,0033$ y $\alpha<,0066$) muestran para el grupo de 4 años diferencias entre la pregunta de creencia_{emoción} y la pregunta de emoción_{creencia}, con un rendimiento superior en esta última ($p.= ,006$). En el grupo de 6 años la pregunta de creencia_{emoción} obtiene sin embargo un rendimiento superior a la de emoción ($p.= ,008$). Este resultado estaría en consonancia con los obtenidos para la puntuación global de CF1 en este grupo de edad, a favor de una mejor ejecución en las preguntas explícitas.

La tabla 5.65 presenta la proporción de éxitos por grupos en cada pregunta de la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza en la situación de Cambio inesperado.

Tabla 5.65. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza de Cambio inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,25	,444	,10	,308	,30	,470	,50	,513	,25	,444
G4 _{EC} N= 20	,10	,308	,15	,366	,25	,444	,60	,503	,70	,470
G5 _{EC} N= 20	,60	,503	,70	,470	,50	,513	,70	,470	,90	,308
G6 _{EC} N= 20	,90	,308	,90	,308	,90	,308	,85	,366	1	,000
G7 _{EC} N= 20	,95	,224	,90	,308	,90	,308	,95	,224	,90	,308

En esta tarea el análisis apunta a la existencia de diferencias entre las preguntas en los grupos de 3 años ($Q_{(4)}= 12,295$, $p.= 015$), 4 años ($Q_{(4)}= 28,976$, $p.= 000$) y 5 años ($Q_{(4)}= 10,667$, $p.= 031$).

En el grupo de 3 años se encuentran diferencias en el rendimiento entre la pregunta de creencia_{emoción} y emoción_{creencia}, siendo superior el de esta última ($p.= 008$). En el grupo de 4 años el rendimiento en la pregunta de creencia es inferior al de la pregunta de emoción_{creencia} ($p.= ,002$) y al de la pregunta de predicción ($p.= ,000$), y el rendimiento en la pregunta de creencia_{emoción} es también inferior al de las preguntas de emoción_{creencia} ($p.= ,004$) y predicción ($p.= ,001$). En el grupo de 5 años las comparaciones dos a dos no muestran diferencias entre las preguntas.

En la tarea con parecida estructura que la anterior pero con la emoción de sorpresa, los cinco grupos muestran los datos de rendimiento para cada indicador que recoge la tabla 5.66.

Tabla 5.66. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CFI con emoción de sorpresa de Cambio inesperado (Sorpresa1).*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,25	,444	,15	,366	,35	,489	,45	,510
G4 _{EC} N= 20	,15	,366	,15	,366	,65	,489	,60	,503
G5 _{EC} N= 20	,65	,489	,65	,489	,65	,489	,50	,513
G6 _{EC} N= 20	,90	,308	,85	,366	,90	,308	1	,000
G7 _{EC} N= 20	,95	,224	,95	,224	,95	,224	,95	,224

El contraste de proporciones indica diferencias entre preguntas para el grupo de 4 años ($Q_{(3)} = 20,547$, $p = 0,000$), entre las preguntas de emoción y las preguntas de creencia ($p = ,006$) y creencia_{emoción} ($p = ,002$) y las preguntas de emoción_{creencia} ($p = ,004$) y creencia y creencia_{emoción} ($p = ,012$), a favor siempre de las preguntas de emoción.

El rendimiento de todos los grupos en las cuatro preguntas de la tarea de Expectativas se describe en la tabla 5.67.

Tabla 5.67. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CFI con emoción de sorpresa de violación de expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 20	,90	,307	,95	,223	,25	,444	,30	,470
G4 _{EC} N= 20	,90	,307	,85	,366	,25	,444	,40	,502
G5 _{EC} N= 20	,80	,410	,80	,410	,25	,444	,65	,489
G6 _{EC} N= 20	,85	,366	,75	,444	,65	,489	,75	,444
G7 _{EC} N= 20	,95	,223	,90	,307	,90	,307	,95	,223

En la tarea de Expectativas se encuentran diferencias entre las preguntas en los grupos de 3 ($Q_{(3)} = 30,000$, $p = ,000$), 4 ($Q_{(3)} = 26,069$, $p = ,000$) y 5 años ($Q_{(3)} = 21,130$, $p = ,000$).

En el grupo de 3 años se encuentran diferencias entre las preguntas de emoción y las preguntas de creencia ($p = ,002$) y creencia_{emoción} ($p = ,000$) y las preguntas de emoción_{creencia} ($p = ,004$) y las de creencia y creencia_{emoción} ($p = ,000$), en un patrón contrario al descrito en la tarea de Expectativas, de forma que las preguntas con mejor rendimiento son las de creencia. Este mismo patrón se encuentra en el grupo de 4 años (emoción-creencia: $p = ,001$; emoción-creencia_{emoción}: $p = ,000$; emoción_{creencia}-creencia: $p = ,006$ y emoción_{creencia}-creencia_{emoción}: $p = ,004$). El grupo de 5 años muestra diferencias en su ejecución en las preguntas de emoción y las preguntas de creencia ($p = ,001$), creencia_{emoción} ($p = ,001$) y emoción_{creencia} ($p = ,008$), siendo siempre menor el rendimiento en emoción.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Se llevó a cabo un ANOVA 2x2 (explicitación por clave) para la VD rendimiento en la puntuación conjunta de las tareas de CF2, para los participantes que superaron con éxito las 28 preguntas control, de forma que se limita el estudio a los grupos de 5, 6 y 7 años, los únicos que superan la cifra de 10 participantes evaluados por grupo. El rendimiento de los tres grupos se presenta en la tabla 5.68.

Tabla 5.68. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.

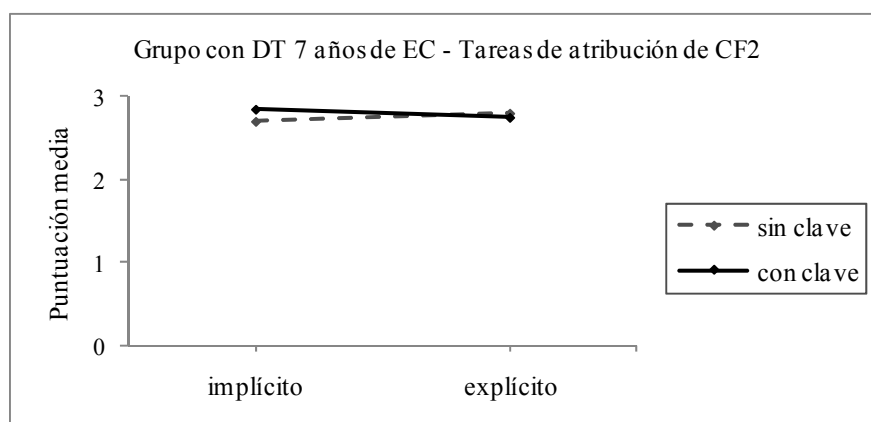
	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G5 _{EC} N= 14	1,71	,469	1,71	,726	1,93	1,141	2,21	,802
G6 _{EC} N= 19	1,74	,733	1,89	,937	2,68	,671	2,74	,452
G7 _{EC} N= 20	2,10	,718	1,85	,988	2,45	,826	2,75	,444

En el grupo de 5 años no se encuentra un efecto estadísticamente significativo de ninguno de los dos factores.

En el grupo de 6 años se encuentra también un efecto del factor explicitación ($F_{(1,18)} = 35.149$, $\eta^2 = ,661$, $p. = ,000$), en el mismo sentido, con una mejor resolución de las preguntas implícitas ($M. = 2,711$) que en las explícitas ($M. = 1,816$).

En el grupo de 7 años, además del efecto del factor explicitación ($F_{(1,19)} = 14.222$, $\eta^2 = ,428$, $p. = ,001$), se encuentra una tendencia a la significación del efecto de la interacción de los dos factores ($F_{(1,19)} = 3,289$, $\eta^2 = ,148$, $p. = ,086$). En el análisis de los efectos simples de la comparación por pares sólo aparecen diferencias a favor de la pregunta implícita con clave frente a la pregunta explícita con clave ($p. = ,001$). En la gráfica 5.5 se representa el rendimiento de los niños con 7 años de EC en ambas variables.

Gráfica 5.5. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.



En el análisis de comparación por pares de indicadores se recogen las puntuaciones para cada pregunta en cada una de las tareas de atribución de CF2.

La tabla 5.69 presenta el rendimiento de los 5 grupos en cada una de las preguntas de la tarea de atribución de CF2 positivas.

Tabla 5.69. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 positiva.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 13	,00	,000	,08	,277	,38	,506	,54	,519
G4 _{EC} N= 12	,17	,389	,00	,000	,25	,452	,58	,515
G5 _{EC} N= 18	,17	,383	,22	,428	,61	,502	,67	,485
G6 _{EC} N= 20	,25	,444	,35	,489	,80	,410	,90	,308
G7 _{EC} N= 20	,30	,470	,55	,510	,65	,489	,95	,224

En la comparación por pares de preguntas, en la tarea de atribución de CF2 positivas se encuentran diferencias entre las preguntas en todos los grupos de edad: grupos de 3 ($Q_{(3)}=10,622$, $p.=,014$), 4 ($Q_{(3)}=10,400$, $p.=,015$), 5 ($Q_{(3)}=15,6$, $p.=,001$), 6 ($Q_{(3)}=23,438$, $p.=000$) y 7 años ($Q_{(3)}=18,263$, $p.=,000$).

En el grupo de 3 años de EC se encuentran diferencias entre las preguntas de emoción_{creencia} y la pregunta de creencia_{emoción} ($p.=,016$), a favor de la pregunta de emoción_{creencia}. También hay diferencias entre emoción_{creencia} y creencia_{emoción} en el grupo de niños de 4 años ($p.=,016$). En el grupo de 5 años además de entre emoción_{creencia} y creencia_{emoción} ($p.=,008$), hay diferencias entre la pregunta de emoción_{creencia} y creencia ($p.=,012$) y entre la de emoción y la de creencia ($p.=,008$) y emoción. En el grupo de 6 años se encuentran diferencias entre la pregunta de emoción y las preguntas de creencia ($p.=,003$) y creencia_{emoción} ($p.=,012$) y las preguntas de emoción_{creencia} y creencia ($p.=,000$) y creencia_{emoción} ($p.=,003$), con un rendimiento más alto en emoción. El rendimiento del grupo de 7 años es significativamente más alto en las preguntas de emoción_{creencia} que en las de creencia ($p.=,000$) y creencia_{emoción} ($p.=,008$).

El rendimiento de los 5 grupos en las 4 preguntas de la tarea de atribución de creencias falsas de segundo orden negativas se describe en la tabla 5.70.

- Tabla 5.70. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 negativa.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 7	,29	,488	,71	,488	,71	,488	,71	,488
G4 _{EC} N= 10	,80	,422	,60	,516	1	,000	,90	,316
G5 _{EC} N= 16	,87	,342	,87	,342	,81	,403	1	,000
G6 _{EC} N= 19	1	,000	,89	,315	,89	,315	,95	,229
G7 _{EC} N= 20	1	,000	,75	,444	,85	,366	,95	,224

En la situación de CF2 negativas sólo parecen encontrarse diferencias entre las preguntas para el grupo de 7 años ($Q_{(3)}= 8,429$, $p.= ,038$), pero el análisis de comparaciones dos a dos no muestra diferencias significativas.

El rendimiento por preguntas de los cuatro grupos en cada indicador de la tarea de atribución de CF2 en la situación de sorpresa se describe en la tabla 5.71.

Tabla 5.71. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 4	,25	,500	,00	,000	,75	,500	,75	,500
G4 _{EC} N= 9	,44	,527	,22	,441	,56	,527	,22	,441
G5 _{EC} N= 17	,53	,514	,41	,507	,53	,514	,53	,514
G6 _{EC} N= 20	,50	,513	,60	,503	1	,000	,90	,308
G7 _{EC} N= 20	,80	,410	,55	,510	,95	,224	,85	,366

En la tarea atribución de CF2 con la emoción de sorpresa se encuentran diferencias en la ejecución de las distintas preguntas en los grupos de 6 ($Q_{(3)}= 18.545$, $p.= 038$) y 7 años ($Q_{(3)}= 10.692$, $p.= 014$).

Sin embargo en las comparaciones dos a dos no se encuentran diferencias entre ninguna de las preguntas en el grupo 7, sí en el grupo 6 entre las preguntas de emoción y creencia ($p.= ,002$), emoción y creencia_{emoción} ($p.= ,008$) y emoción_{creencia} y creencia ($p.= 008$), siendo el rendimiento superior cuando se pregunta por la emoción. Cuando no se tiene en cuenta la pregunta de control de conocimiento sobre percepción se obtienen idénticos resultados.

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el desarrollo cronológico en el grupo con DT:

Los análisis para el grupo global de niños con un desarrollo típico informaban de una mejor ejecución en las preguntas implícitas que en las explícitas, pero podría suceder que este no fuera el caso para todos los momentos de desarrollo recogidos en la muestra. Se estableció que un patrón de ejecución explícito > implícito se concretaría bien en un perfil de resultados en el que el factor explicitación revelara un rendimiento más alto en las preguntas explícitas, bien en cualquier combinación de respuestas que indicara una superioridad de las preguntas directas acerca un estado mental de deseo o creencia sobre las preguntas de predicción o emoción.

El ANOVA para las puntuaciones conjuntas de las tareas de CF1 revela que el grupo de 6 años de EC resuelve mejor las preguntas explícitas que las preguntas implícitas. Si atendemos a la comparación entre preguntas de la tarea de Contenido inesperado para este

grupo también se observa un patrón explícito > implícito: con un mejor rendimiento en la pregunta de creencia_{emoción} que en la de emoción.

De nuevo, y para los grupos más jóvenes (de 3, 4 y 5 años) se encuentra un patrón explícito > implícito para la tarea de atribución de expectativas, con un mejor rendimiento en las preguntas de creencia que en cualquiera de las de emoción en los niños de 3 y 4 años y un mejor rendimiento en las preguntas de creencia y creencia_{emoción} que en la de emoción para el grupo de 5 años. Las preguntas de creencia en la tarea de Expectativas se corresponden con una creencia verdadera, con un conocimiento cierto, por lo que no puede concluirse un patrón explícito > implícito. Pero los datos del grupo de 6 años en CF1 sí apuntan a una mejor ejecución en las preguntas explícitas, al contrario de lo que parecía indicar el análisis de las puntuaciones de la muestra global. Este patrón no se encuentra en ningún otro grupo, pero sería posible que en un análisis por grupos de edad las diferencias entre preguntas se atenuaran y no apareciera el patrón contrario tampoco.

No parece ser el caso, en la gran mayoría de las comparaciones para el resto de los grupos el patrón parece ser el contrario. En el ANOVA para el rendimiento en Deseos2 en todos los grupos los grupos de 3, 4, 5 y 7 años las preguntas implícitas son siempre mejor resueltas que las explícitas en los niveles con y sin clave, y en el de 6 años de EC se encuentra este efecto pero sólo en las preguntas sin clave. En la suma de las tareas de la CF1 a los 3 años las preguntas implícitas con clave son mejor resueltas que las explícitas y a los 4 años cualquier pregunta implícita es mejor resuelta que las explícitas.

En la misma prueba para la puntuación conjunta de CF2, en la que sólo se consideraron las comparaciones para los grupos de 5, 6 y 7 años (por ser insuficiente el tamaño muestral de los otros dos), en el grupo de 6 años de EC se encuentra un efecto principal del factor explicitación en la misma dirección: resuelven mejor las preguntas implícitas que las explícitas, y a los 7 años se encuentra el mismo efecto para las preguntas con clave.

En la comparación entre todas las preguntas en todas las tareas (salvo en CF2 negativas, donde no hay diferencias) hay al menos un grupo (habitualmente sucede en todos) que muestra un patrón implícito > explícito. En la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos todos los grupos muestran este patrón: en 3, 6 y 7 años se cumple el criterio más estricto: predicción > deseo en 3 y 6 años, emoción > deseo en 7 años, y además la pregunta de emoción_{deseo} obtiene un rendimiento mejor que la de deseo en todos los grupos de edad, y otras diferencias de acuerdo al patrón son en 3 años predicción > deseo_{emoción}, emoción_{deseo} > deseo_{emoción} a los 4. El patrón en todos los grupos por EC en esta tarea es claramente implícito > explícito a lo largo de todo el momento de desarrollo ontogenético estudiado.

En la tarea de Contenido inesperado no se encuentran diferencias entre preguntas más que a los 6 años, con el patrón explícito > implícito descrito, y a los 4 años, con un mejor

rendimiento en emoción_{creencia} que en creencia_{emoción}. En la tarea de Cambio inesperado (Cambio inesperado) el patrón para los dos grupos de menor edad es también implícito > explícito, en 3 años la pregunta de emoción_{creencia} es también mejor resuelta que la de creencia_{emoción}, a los 4 años también, pero además se cumple el resto de patrones, el más estricto: predicción > creencia, y además predicción > creencia_{emoción}, emoción_{creencia} > creencia y emoción_{creencia} > creencia_{emoción}.

En la tarea de igual estructura pero en la situación de sorpresa se encuentra el mismo patrón para este grupo de 4 años: emoción > creencia (criterio estricto), y además emoción > creencia_{emoción}, emoción_{creencia} > creencia y emoción_{creencia} > creencia_{emoción}.

En la tarea de CF2 en la tarea de creencias positivas se encuentran diferencias entre las preguntas a favor del patrón implícito > explícito en todos los grupos de edad: los grupos de 5 y 6 años cumplen el criterio estricto con emoción > creencia, además todos los grupos cumplen emoción_{creencia} > creencia_{emoción}, en los grupos de 3, 6 y 7 años aparece la diferencia emoción_{creencia} > creencia, y en el grupo de 6 años además emoción obtiene un rendimiento mayor que creencia_{emoción}. En todos los casos pues, se cumple este patrón explícito > implícito. En la tarea de CF2 negativas no se encuentran diferencias tampoco en el análisis por grupos. En la tarea de sorpresa para el grupo de 6 años se encuentran diferencias entre tres pares: emoción > creencia (estricto), emoción > creencia_{emoción} y emoción_{creencia} > creencia; todos a favor de un patrón implícito > explícito.

En una puntuación agrupada de las tres tareas de CF2 para los tres grupos de mayor edad se encuentra también este patrón de diferencias, que se corresponde con los resultados del ANOVA que establecían un efecto principal del factor explicitación. En el grupo de 5 años la pregunta de emoción_{creencia} es mejor resuelta que cualquiera de las de creencia, en el grupo de 6 años se dan los cuatro patrones de diferencias implícito > explícito, y en el de 7 años todos menos el más estricto (emoción > creencia).

En la mayoría de las tareas analizadas para todos los grupos de edad (en todas salvo en Contenido inesperado a los 6 años; y en la tarea de Expectativas, que se refiere a creencias verdaderas) el patrón encontrado se corresponde con una mejor ejecución en las preguntas implícitas que en las explícitas. Cuando se encuentra un patrón distinto, o no aparecen diferencias es siempre en momentos posteriores (nunca en grupos de menor edad) a aquellos en los que las diferencias marcan la superioridad del rendimiento implícito. Parece entonces, como ocurría con el estudio global, que el estudio ontogenético marca diferencias entre el rendimiento en preguntas explícitas e implícitas sobre el estado mental a favor de estas últimas, salvo en alguna excepción. Resulta conveniente realizar un análisis similar con respecto a los grupos divididos en función de la edad mental de los participantes.

Respecto a la segunda de las preguntas que guiaban el análisis de los resultados, acerca de la influencia de la clave sobre un estado mental vinculado, los datos para la muestra global indicaban que el efecto de la variable clave no es unívoco y se establece una relación

de dependencia con los niveles de la variable explicitación. Es posible que en un análisis por grupos de EC se encuentre un efecto más directo de la variable clave.

Este parece ser el caso para la tarea de Deseos2, en los grupos de 4 y 7 años, en los que las preguntas con clave son mejor resueltas que las preguntas sin información, y a los 6 años de EC se observa este mismo efecto para las preguntas implícitas. Los resultados del ANOVA para la puntuación conjunta de CF1 también muestran para el grupo de 3 años un patrón de relación de dependencia con el carácter explícito o implícito de la pregunta: disponer de un estado mental vinculado va a complicar la ejecución cuando la pista es la emoción y la pregunta es sobre la creencia, mientras cuando es al revés no parece ayudar. En el grupo de 4 años, sin embargo, la variable clave siempre colabora al rendimiento, tanto en la condición implícito como en explícito. En el resto de grupos no parece que la clave desempeñe un papel importante. En CF2 para los grupos de 5 y 6 años no hay efecto significativo del factor clave, a los 7 en la condición implícito la pregunta con clave es mejor resuelta que la de sin clave y en la condición explícito sucede lo contrario.

En el análisis de comparación entre preguntas por tareas sólo se encuentran diferencias en relación a esta variable en la tarea de atribución de expectativas en el grupo de 5 años, que resuelve mejor la pregunta de emoción_{creencia} que la de emoción.

El análisis por grupos de EC parece indicar de nuevo que la relación entre la variable clave y el rendimiento no es siempre unívoca, y en ocasiones depende de la variable tipo de aproximación al estado mental. Las preguntas implícitas con clave son, siempre que hay diferencia, mejor resueltas que las implícitas sin clave. En la condición explícita a veces sucede el caso contrario. Resulta necesario complementar los resultados de este estudio cronológico con el análisis del funcionamiento de estas dos variables en un estudio cognitivo, en el que los grupos se establezcan en función del nivel de desarrollo cognitivo de los participantes.

1.2.3. Estudio cognitivo.

A continuación se estudiará la influencia de las variables relacionadas con la aproximación al estado mental en función del desarrollo cognitivo de los participantes con DT. Con este objetivo, de nuevo se realiza un ANOVA de dos factores (explicitación por clave; ambos de medidas repetidas) para la puntuación conjunta de las tareas de Deseos2, CF1 y CF2 por grupos de EM, así como un análisis por patrones de preguntas mediante una prueba de contraste de proporciones.

a) Atribución de deseos de primer orden.

La tabla 5.72 recoge el rendimiento en términos de proporciones de acierto para cada pregunta, de los grupos de niños con DT de 3 y 4 años de EM.

Tabla 5.72. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N=20	1	,000	1	,000	1	,000	,95	,224
G4 _{EM} N=20	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000

En el análisis por grupos de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos se encuentran los mismos resultados que en el análisis por grupos de EC, esto es: ausencia de diferencias en el rendimiento en las distintas preguntas para ninguno de los grupos.

La Tabla 5.73 presenta el rendimiento de los grupos en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.

Tabla 5.73. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N=20	,80	,410	1	,000	,90	,308	,65	,489
G4 _{EM} N=20	,95	,224	,85	,366	,95	,224	,80	,410

En esta tarea se encuentran diferencias para el grupo de 3 años de EM ($Q_{(3)} = 8.676$, $p. = ,034$). El análisis de comparaciones dos a dos muestra diferencias entre el rendimiento en la pregunta de emoción, superior, como sucedía en el análisis cronológico, al de la pregunta de causa ($p. = ,016$).

b) Atribución de deseos de segundo orden.

La tabla 5.74 presenta el rendimiento por indicadores en la atribución de deseos de segundo orden, para cada uno de los grupos de EM.

Tabla 5.74. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	1,15	,587	1,15	,489	1,5	,513	1,6	,503
G4 _{EM} N= 20	1,15	,489	1,3	,47	1,6	,503	1,75	,444
G5 _{EM} N= 20	1,25	,55	1,5	,513	1,5	,607	1,75	,444
G6 _{EM} N= 20	1,45	,51	1,85	,366	1,9	,308	1,95	,224
G7 _{EM} N= 20	1,55	,51	1,7	,47	1,9	,308	2	0

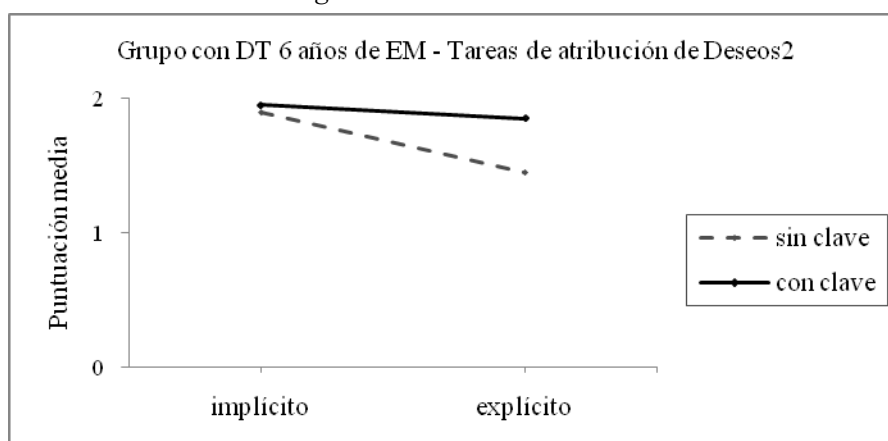
También en esta ocasión se realiza un ANOVA de medidas repetidas (explicitación x clave) para la VD suma de puntuaciones en cada indicador de las tareas de Deseos2 cooperativos y competitivos, en cada grupo por EM.

En el grupo de 3 años por EM se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,19)} = 21.714$, $\eta^2 = ,533$, $p. = ,000$), de forma que el rendimiento es más alto en las preguntas implícitas ($M. = 1,55$, frente al nivel explícito: $M. = 1,15$).

En los grupos de 4 y 5 años de EM resultan significativos los efectos de los dos factores a favor de las preguntas implícitas y las preguntas con clave (grupo de 4 años, factor explicitación: $F_{(1,19)} = 19.481$, $\eta^2 = ,506$, $p. = ,000$, y, con $\alpha > .1$; factor clave: $F_{(1,19)} = 3.353$, $\eta^2 = ,150$, $p. = ,083$; grupo con 5 años de EM, factor explicitación: $F_{(1,19)} = 6,333$, $\eta^2 = ,250$, $p. = ,021$; factor clave: $F_{(1,19)} = 5$, $\eta^2 = ,208$, $p. = ,038$. En ambos grupos las preguntas implícitas (grupo 4 años: $M. = 1,675$; grupo de 5 años: $M. = 1,625$) son mejor resueltas que las preguntas explícitas (grupo 4 años: $M. = 1,275$; grupo de 5 años: $M. = 1,375$), y las preguntas con clave (grupo 4 años: $M. = 1,525$; grupo de 5 años: $M. = 1,625$) obtienen un mejor rendimiento que las preguntas sin clave (grupo 4 años: $M. = 1,375$; grupo de 5 años: $M. = 1,375$).

En el grupo de 6 años con EM alcanzan la significación estadística los efectos de los dos factores (explicitación: $F_{(1, 19)} = 16.54$, $\eta^2 = ,465$, $p. = ,001$; clave: $F_{(1, 19)} = 5.942$, $\eta^2 = ,238$, $p. = ,025$, y también el de su interacción: $F_{(1,19)} = 4.412$, $\eta^2 = ,188$, $p. = ,049$). En las comparaciones *post-hoc* para los efectos simples la pregunta implícita de emoción es mejor resuelta que la de deseo ($p. = ,004$) y la pregunta de deseo_{emoción} es mejor resulta que la de deseo ($p. = ,017$). La gráfica 5.6 trata de ilustrar estos resultados.

Gráfica 5.6. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 6 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.



En el grupo de niños con 7 años de EM resulta significativo el efecto del factor explicitación ($F_{(1,19)} = 12,793$, $\eta^2 = ,402$, $p. = ,002$) y se encuentra una tendencia a la significación estadística en del factor clave ($F_{(1,19)} = 3,065$, $\eta^2 = ,139$, $p. = ,096$); de forma que

serían mejor resueltas las preguntas implícitas (implícito: $M. = 1,95$; explícito: $M. = 1,625$) y las preguntas con clave (sin clave: $M. = 1,725$; con clave: $M. = 1,85$).

A continuación se presentan los resultados de la comparación por pares de preguntas en cada tarea de atribución de deseos de segundo orden.

Tabla 5.75. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de deseos de segundo orden cooperativos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,90	,308	,95	,224	1	,000	,85	,366	1	,000
G4 _{EM} N= 20	,95	,224	1	,000	1	,000	,85	,366	,90	,308
G5 _{EM} N= 20	,95	,224	,95	,224	,95	,224	,95	,224	1	,000
G6 _{EM} N= 20	,90	,308	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000
G7 _{EM} N= 20	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000	1	,000

En el análisis por patrones de preguntas para la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos tampoco se encuentran diferencias entre la ejecución en las distintas preguntas en un análisis por grupos de EM.

La tabla 5.76 presenta los resultados para la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.

Tabla 5.76. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de deseos de segundo orden competitivos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,25	,444	,20	,410	,50	,513	,75	,444	,75	,444
G4 _{EM} N= 20	,20	,410	,30	,470	,60	,503	,90	,308	,70	,470
G5 _{EM} N= 20	,30	,470	,55	,510	,55	,510	,80	,410	,85	,366
G6 _{EM} N= 20	,55	,510	,85	,366	,90	,308	,95	,224	,95	,224
G7 _{EM} N= 20	,55	,510	,70	,470	,90	,308	1	,000	,95	,224

En la tarea de deseos competitivos de nuevo aparecen diferencias entre preguntas en todos los grupos de edad: (3 años: $Q_{(4)} = 33.364$, $p. = ,000$; 4 años: $Q_{(4)} = 25.182$, $p. = ,000$; 5 años: $Q_{(4)} = 18.326$, $p. = ,001$; 6 años: $Q_{(4)} = 16.000$, $p. = ,003$ y 7 años: $Q_{(4)} = 22.000$, $p. = ,000$).

En el grupo de 3 años, la comparación dos a dos muestra diferencias significativas entre la preguntas de deseo y las preguntas de emoción_{deseo} ($p. = ,002$) y predicción ($p. = ,006$), con una peor ejecución en la pregunta de deseo; y la pregunta de deseo_{emoción} y las preguntas de emoción_{deseo} ($p. = ,001$) y predicción ($p. = ,003$), también con un rendimiento más bajo en deseo_{emoción}.

En el grupo de 4 años, como ocurrió en el análisis cronológico, se encuentran diferencias entre la pregunta de emoción_{deseo}, con una proporción de respuestas correctas

superior a las preguntas de deseo ($p.= ,000$) y deseo_{emoción} ($p.= ,000$); pero además se encuentran diferencias entre la pregunta de deseo y la pregunta de predicción ($p.= ,002$) a favor de esta última.

En el grupo de 5 años la diferencia se encuentra también en el análisis por grupos de EM entre las preguntas de deseo y emoción_{deseo} ($p.= ,002$), pero también entre deseo y predicción ($p.= ,003$), con un rendimiento peor en los dos casos en la pregunta por el estado mental de deseo.

A pesar de que el análisis de contraste de proporciones parece indicar para el grupo de 6 años de EM diferencias entre preguntas el análisis de comparaciones dos a dos no arroja ninguna diferencia con un nivel de significación por debajo de ,005 ó ,010. En el análisis por EC si se encontraban diferencias entre las preguntas de deseo y emoción_{deseo} y deseo y predicción, con una ejecución peor en la pregunta de deseo.

En el grupo de 7 años por EM se encuentran diferencias, como en el grupo por EC, entre la pregunta de deseo y de emoción_{deseo} ($p.= ,004$), pero entonces también era inferior el rendimiento en deseo que en emoción, y aquí la diferencia no alcanza la significación estadística fijada por la corrección de *Bonferroni* ($\alpha > ,005$ y $\alpha > ,010$). En este análisis, sin embargo, el rendimiento en la pregunta de deseo es inferior al obtenido en predicción ($p.= ,008$).

c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

Los datos correspondientes al rendimiento de los cinco grupos de niños con DT en cada uno de los indicadores de aproximación al estado mental de creencia falsa de primer orden se recogen en la tabla 5.77.

Tabla 5.77. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,65	,933	,4	,821	,85	,813	1,45	,945
G4 _{EM} N= 20	,85	1,089	,75	1,118	1,3	,801	1,95	,945
G5 _{EM} N= 20	1,75	1,293	1,75	1,118	1,7	1,129	1,7	,923
G6 _{EM} N= 20	2,35	,813	2,50	,889	2,4	,598	2,65	,489
G7 _{EM} N= 20	3	0	3	0	2,65	,671	2,85	,366

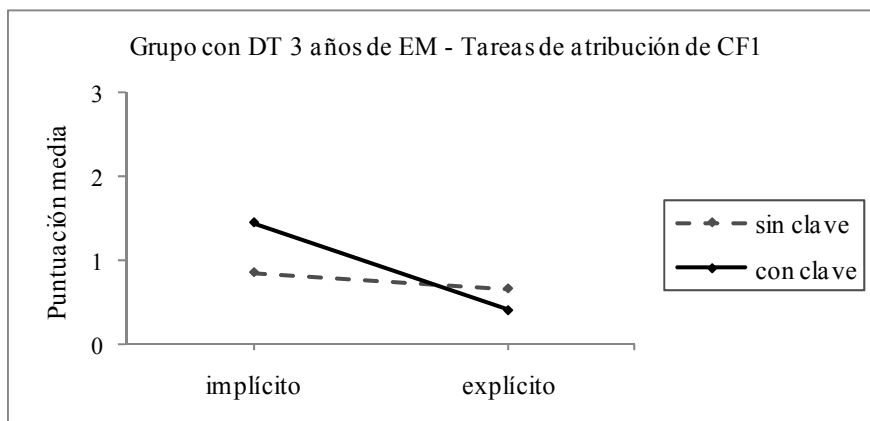
Se realizó un ANOVA de dos factores (explicitación por clave) para la puntuación conjunta de CF1 por grupos de EM.

El grupo de 3 años muestra el mismo patrón que en el estudio cronológico, de forma que se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 19)}= 14.937$, $\eta^2= ,44$, $p.=$

,001) y un efecto significativo de la interacción de los dos factores ($F_{(1, 19)} = 5.225$, $\eta^2 = .216$, $p. = .034$) -véase gráfica 5.7-.

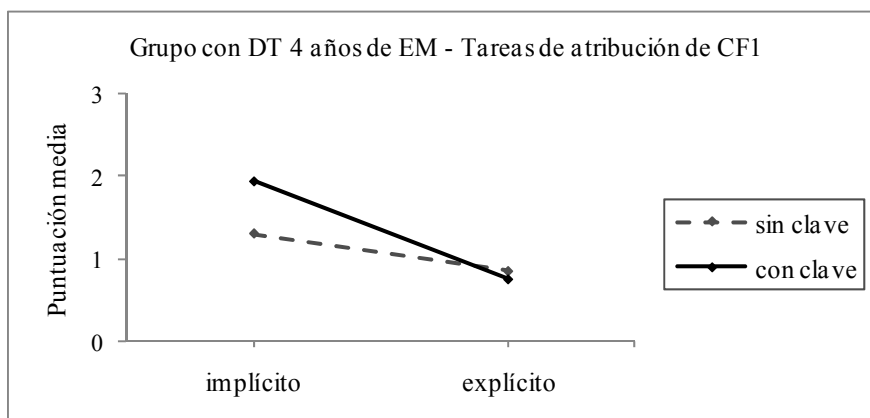
En las comparaciones *post-hoc* para interpretar los efectos simples aparecen diferencias significativas entre la pregunta de emoción_{creencia} y la de creencia_{emoción} a favor de la pregunta implícita ($DM = 1,05$, $p. = .001$); también la pregunta de emoción_{creencia} obtiene un mejor rendimiento que la de emoción sin clave ($DM = ,6$, $p. = .036$).

Gráfica 5.7. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 3 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



Idéntico resultado se encuentra para el grupo de 4 años de EM: el factor explicitación muestra significación estadística ($F_{(1, 19)} = 13.515$, $\eta^2 = .416$, $p. = .002$), así como el efecto de la interacción de ambos factores ($F_{(1, 19)} = 4.886$, $\eta^2 = .205$, $p. = .040$). La gráfica 5.8 representa la interacción de los dos factores. Los resultados de las comparaciones *post-hoc* para la interacción son similares a los del grupo de 3 años de EM: la pregunta de emoción con clave es mejor resuelta que la de creencia con clave ($DM = 1,2$, $p. = .000$), y también que la pregunta de emoción sin clave ($DM = ,65$, $p. = .024$).

Gráfica 5.8. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 4 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En el grupo de 5 años de EM, como sucedía con el grupo de 5 años de EC, no se encuentran efectos que alcancen los niveles de significación estadística.

En el grupo de 6 años de EM se encuentra una tendencia a la significación del efecto del factor clave ($F_{(1, 19)} = 4.108$, $\eta^2 = ,178$, $p. = ,057$), de forma que las preguntas con clave ($M. = 2,575$) son mejor resueltas que las preguntas sin clave ($M. = 2,575$). En el estudio cronológico el factor que alcanzaba la significación estadística era explicitación, a favor de las preguntas explícitas.

En el grupo de 7 años el factor explicitación muestra un efecto significativo ($F_{(1, 19)} = 5.588$, $\eta^2 = ,227$, $p. = ,029$), de forma que las preguntas explícitas ($M. = 3$) son mejor resueltas que las implícitas ($M. = 2,75$). En el estudio por EC no se encontró ningún efecto significativo de los factores.

Seguidamente se recogerán los resultados del análisis de contraste de proporciones entre pares de indicadores para cada una de las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden. La tabla 5.78 presenta el rendimiento de los grupos en los 6 indicadores de la tarea de atribución de CF1 de Contenido inesperado.

Tabla 5.78. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emo}		Emoción		Emoción _{cree}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,25	,444	,15	,366	,35	,489	,50	,513	,20	,410	,20	,410
G4 _{EM} N= 20	,35	,489	,25	,444	,30	,470	,70	,470	,60	,503	,65	,489
G5 _{EM} N= 20	,65	,489	,65	,489	,50	,513	,55	,510	,55	,510	,60	,503
G6 _{EM} N= 20	,65	,489	,85	,366	,60	,503	,85	,366	,70	,470	,85	,366
G7 _{EM} N= 20	1	,000	1	,000	,80	,410	,90	,308	,85	,366	1	,000

En la tarea de Contenido inesperado el análisis por grupos de EM parece indicar diferencias entre las distintas preguntas para los grupos de 4 ($Q_{(5)} = 15.397$, $p. = ,009$) y 7 años ($Q_{(5)} = 11.341$, $p. = ,045$). En las comparaciones dos a dos mediante la prueba *McNemar* con corrección de *Bonferroni* ($\alpha < ,0033$ y $\alpha < ,0066$) muestra para el grupo de 4 años diferencias significativas únicamente entre la pregunta de creencia_{emoción} y la pregunta de autoatribución de creencia, que obtiene un rendimiento superior ($p. = ,008$). En el grupo de 7 años por EM, aunque la prueba *Cochran* parece apuntar a diferencias, las comparaciones dos a dos no indican diferencias significativas.

La tabla 5.79 recoge el rendimiento, en términos de proporción de éxitos, de los cinco grupos en los indicadores de la tarea de Cambio inesperado.

Tabla 5.79. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea Cambio inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,20	,410	,10	,308	,20	,410	,60	,503	,15	,366
G4 _{EM} N= 20	,20	,410	,25	,444	,35	,489	,60	,503	,90	,308
G5 _{EM} N= 20	,55	,510	,55	,510	,50	,513	,55	,510	,80	,410
G6 _{EM} N= 20	,85	,366	,85	,366	,90	,308	,85	,366	1	,000
G7 _{EM} N= 20	1	,000	1	,000	,90	,308	1	,000	,90	,308

En la tarea de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza en la situación de Cambio inesperado el análisis parece apuntar a la existencia de diferencias entre las preguntas en los grupos de 3 años ($Q_{(4)} = 23.704, p. = 000$) y 4 años ($Q_{(4)} = 31.349, p. = 000$).

En el grupo de 3 años se encuentran diferencias en el rendimiento entre la pregunta de emoción_{creencia}, superior al de las preguntas de creencia ($p. = 008$), creencia_{emoción} ($p. = ,002$) y predicción ($p. = ,001$). En el análisis por EC las diferencias se encontraban entre las preguntas de creencia_{emoción} y emoción_{creencia}, también a favor de esta última.

En el grupo de 4 años se encuentran diferencias entre la pregunta de predicción y las de emoción ($p. = 003$), creencia ($p. = ,008$) y la de creencia_{emoción} ($p. = ,008$), con una mejor ejecución en predicción, y entre las de creencia y emoción_{creencia} ($p. = ,000$), con un rendimiento mayor en esta última. En el análisis por EC no se encontró diferencias entre emoción y predicción, pero sí entre emoción y emoción_{creencia}.

La tabla 5.80 presenta los resultados de los grupos en la tarea de Sorpresa1.

Tabla 5.80. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EM} N= 20	,20	,410	,15	,366	,30	,470	,35	,489
G4 _{EM} N= 20	,30	,470	,25	,444	,65	,489	,65	,489
G5 _{EM} N= 20	,55	,510	,55	,510	,70	,470	,60	,503
G6 _{EM} N= 20	,85	,366	,80	,410	,90	,308	,95	,224
G7 _{EM} N= 20	1	,000	1	,000	,95	,224	,95	,224

Igual que ocurrió en el análisis por grupos de EC, en el análisis por funcionamiento cognitivo para la tarea de CF1 en situaciones de sorpresa, sólo se aprecian diferencias entre preguntas para el grupo de 4 años ($Q_{(3)} = 13.898, p. = 003$). En el grupo de 4 años se encuentra una diferencia significativa entre la pregunta de creencia y la pregunta de emoción_{creencia}, con un rendimiento más alto en esta ($p. = ,016$). En el estudio cronológico las diferencias aparecían también entre las preguntas de emoción y las preguntas de creencia y creencia_{emoción} y emoción_{creencia} y creencia_{emoción}, a favor siempre de las preguntas de emoción.

La tabla 5.81 recoge el rendimiento de los grupos en la tarea de Expectativas.

Tabla 5.81. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF1 de Expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>
G3 _{EM} N= 20	,95	,224	,90	,308	,15	,366	,20	,410
G4 _{EM} N= 20	,85	,366	,80	,410	,25	,444	,40	,503
G5 _{EM} N= 20	,80	,410	,80	,410	,30	,470	,75	,444
G6 _{EM} N= 20	,85	,366	,75	,444	,65	,489	,75	,444
G7 _{EM} N= 20	,95	,224	1	,000	,95	,224	,95	,224

En la tarea de Expectativas se encuentran diferencias entre las preguntas en los grupos de 3 ($Q_{(3)} = 38.743$, $p. = 000$), 4 ($Q_{(3)} = 22.500$, $p. = 000$) y 5 años ($Q_{(3)} = 16,091$, $p. = 001$).

En el grupo de 3 años se encuentra el mismo patrón de diferencias que en el estudio cronológico: entre las preguntas de emoción y las preguntas de creencia ($p. = ,000$) y creencia_{emoción} ($p. = ,000$) y las preguntas de emoción_{creencia} y las de creencia ($p. = ,000$) y creencia_{emoción} ($p. = ,000$). En el grupo de 4 años las diferencias son significativas entre las preguntas de emoción y creencia ($p. = ,000$), emoción y creencia_{emoción} ($p. = ,001$) y emoción_{creencia} y creencia ($p. = ,012$), siempre a favor de las preguntas de creencia. En el estudio cronológico también era distinto el rendimiento en emoción_{creencia} que en creencia_{emoción}. En el grupo de 5 años las diferencias aparecen entre emoción y creencia ($p. = ,006$) y entre emoción y emoción_{creencia} ($p. = ,004$), siendo menor en los dos casos el rendimiento en emoción.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

La atribución de creencias falsas de segundo orden se llevó a cabo mediante las tareas de CF2 positivas, negativas y con emoción asociada de sorpresa. El rendimiento de los tres grupos que forman parte del análisis en una puntuación conjunta de las tareas, para cada uno de los indicadores, se presenta en la tabla 5.82.

Tabla 5.82. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con DT por EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
G5 _{EC} N= 12	1,92	,669	1,92	1,084	2,42	,793	2,33	,778
G6 _{EC} N= 18	1,78	,732	1,56	,856	2,44	1,042	2,61	,608
G7 _{EC} N= 20	2	,725	1,95	,887	2,35	,875	2,75	,444

En el estudio cognitivo de nuevo se llevó a cabo un ANOVA 2x2 (explicitación por clave) para la VD rendimiento en la puntuación conjunta de las tareas de CF2 para los participantes que superaron con éxito las 28 preguntas control. Los resultados en este estudio

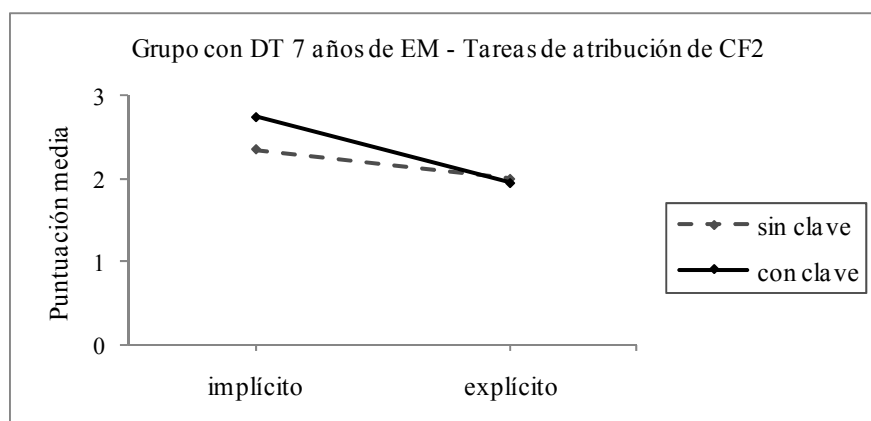
son los mismos que los conseguidos en el estudio cronológico, por lo que se aportarán los datos y sólo se describirán brevemente los resultados.

En el grupo de 5 años de EM, formado por 12 niños, se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 11)} = 12.439$, $\eta^2 = ,531$, $p. = ,005$), de forma que las preguntas implícitas ($M. = 2,375$) son mejor resueltas que las explícitas ($M. = 1,917$).

En el grupo de 6 años se encuentra también un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 17)} = 19,063$, $\eta^2 = ,529$, $p. = ,000$), también a favor de las preguntas implícitas (implícito: $M. = 1,667$; implícito: $M. = 2,528$).

En el grupo de 7 años, se encontró un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 19)} = 11.281$, $\eta^2 = ,373$, $p. = ,003$), y una tendencia a la significación del efecto de la interacción de los dos factores ($F_{(1, 19)} = 3,353$, $\eta^2 = ,15$, $p. = ,083$). En el análisis de las comparaciones *post-hoc* las preguntas de emoción_{creencia} son mejor resueltas que las de creencia_{emoción} ($DM = ,80$, $p. = ,001$) y tienden a obtener una mejor puntuación que las de emoción sin clave ($DM = ,40$, $p. = ,057$). La gráfica 5.9 representa el rendimiento medio del grupo de 7 años de EM en los niveles de ambas variables.

Gráfica 5.9. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con DT de 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.



El rendimiento de todos los grupos en las cuatro preguntas de la tarea de atribución de CF2 positivas se describe en la tabla 5.83.

Tabla 5.83. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 positiva.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 11	0	0	,09	,302	,36	,505	,55	,522
G4 _{EC} N= 14	0	0	,14	,363	,36	,497	,64	,497
G5 _{EC} N= 18	,39	,502	,28	,461	,67	,485	,72	,461
G6 _{EC} N= 20	,20	,410	,25	,444	,75	,444	,80	,410
G7 _{EC} N= 20	,25	,444	,50	,513	,60	,503	,95	,224

En la tarea de atribución de CF2 en la tarea de creencias positivas se encuentran diferencias entre las preguntas en todos los grupos de EC, como sucedía en el estudio por funcionamiento cognitivo: grupos de 3 ($Q_{(3)} = 8,806$, $p = .032$), 4 ($Q_{(3)} = 15,333$, $p = .002$), 5 ($Q_{(3)} = 10,132$, $p = .017$), 6 ($Q_{(3)} = 24,4$, $p = .000$) y 7 años ($Q_{(3)} = 20,897$, $p = .000$).

En el grupo de 3 años, aunque la prueba de *Cochran* parecía indicar diferencias entre preguntas, en un análisis dos a dos con la prueba *McNemar* ninguna diferencia resulta significativa. En el estudio cronológico para el grupo de 3 años de edad se encontraron diferencias entre las preguntas de emoción_{creencia} y las preguntas de creencia y creencia_{emoción}, a favor de la pregunta de emoción_{creencia}. En el grupo de 4 años de EC la pregunta de emoción_{creencia} obtuvo un rendimiento superior a las preguntas de creencia ($p = .004$) y creencia_{emoción} ($p = .016$). En el estudio cronológico sólo la diferencias entre este último par resultaba significativa. Esta diferencia, entre emoción_{creencia} y creencia_{emoción} es también significativa para el grupo de 5 años ($p = .008$), así como la de emoción y creencia_{emoción} ($p = .016$), con un mejor rendimiento en las preguntas de emoción. Para el grupo de 6 años de EM las diferencias son significativas en la comparación de los pares: emoción y creencia ($p = .003$), emoción y creencia_{emoción} ($p = .006$), emoción_{creencia} y creencia ($p = .000$) y emoción_{creencia} y creencia_{emoción} ($p = .003$), con un rendimiento más alto en emoción. Este patrón es idéntico al encontrado para el grupo de 6 años de EC. El rendimiento del grupo de 7 años es significativamente más alto en las preguntas de emoción_{creencia} que en las de emoción ($p = .016$), creencia ($p = .000$) y creencia_{emoción} ($p = .004$). En el estudio cronológico no había diferencias entre las preguntas de emoción.

El rendimiento por grupos de EM en cada una de las preguntas de la tarea de atribución de CF2 negativas se describe en la tabla 5.84 (el grupo de 3 años, con sólo 8 participantes que pasan las preguntas control, queda fuera del análisis).

Tabla 5.84. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 negativa.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 8	,50	,535	,63	,518	,88	,354	,75	,463
G4 _{EC} N= 10	,80	,422	,89	,333	1	0	,89	,333
G5 _{EC} N= 15	,87	,352	,80	,422	,87	,352	,90	,316
G6 _{EC} N= 19	,95	,229	,79	,419	,84	,375	1	,000
G7 _{EC} N= 20	1	0	,85	,366	,80	,410	,95	,224

Como sucedía en el estudio cronológico, el análisis de comparación entre preguntas no arroja diferencias significativas entre ninguno de los pares.

Los rendimientos en cada pregunta de la tarea de atribución de CF2 sorpresa para cada grupo de EM se detallan en la tabla 5.85. Sólo formarán parte en el análisis los grupos de al menos 10 participantes.

Tabla 5.85. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G3 _{EC} N= 6	,33	,516	,00	,000	,67	,516	,33	,516
G4 _{EC} N= 9	,56	,527	,33	,500	,67	,500	,56	,527
G5 _{EC} N= 16	,44	,512	,50	,516	,63	,500	,63	,500
G6 _{EC} N= 19	,58	,507	,47	,513	,89	,315	,79	,419
G7 _{EC} N= 20	,75	,444	,60	,503	,95	,224	,85	,366

En la tarea de atribución de CF2 en situaciones de emoción de sorpresa el análisis apunta a diferencias entre las distintas formas de aproximación al estado mental en los grupos de 6 ($Q_{(3)} = 10.435$, $p. = ,015$) y 7 años de EM ($Q_{(3)} = 8.231$, $p. = ,041$). Sin embargo, las comparaciones dos a dos entre preguntas no muestran diferencias significativas para ninguno de los grupos. En el estudio cronológico se describían diferencias entre varias preguntas en el grupo de 4 años de EC.

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el desarrollo cognitivo en el grupo con DT:

Atendiendo a la primera de las variables estudiadas en la aproximación al estado mental, el grado de explicitación de la pregunta, como en el estudio cronológico se comenzará por recoger los datos que apoyen una superioridad en la ejecución de los participantes en las preguntas explícitas sobre las implícitas. En la tarea de Expectativas vuelve a encontrarse el patrón explícito > implícito para los grupos de 3, 4 y 5 años, siendo el rendimiento en creencia superior al de emoción para todos los grupos, $creencia_{emoción} > emoción$ y $creencia > emoción_{creencia}$ en 3 y 4 años, y $creencia_{emoción} > emoción_{creencia}$ en 3. En estos tres grupos, como en el estudio cronológico, las preguntas sobre la creencia son mejor resueltas, pero no cumplen los criterios de ser explícitas.

En el análisis por grupos de EM el grupo de 6 años no resuelve mejor las preguntas explícitas de creencia falsa que las implícitas; pero sí el grupo de 7 años. De nuevo parece que, al menos en algún caso, las preguntas explícitas pueden ser mejor resueltas que las implícitas (independientemente de la clave suministrada).

Pero también en el estudio por nivel de desarrollo cognitivo lo habitual es encontrar patrones implícito > explícito. En la suma de las puntuaciones de las tareas de atribución de Deseos2 en todos los grupos se encuentra un efecto de la variable explicitación, de modo que las preguntas implícitas son siempre mejor resueltas, en las preguntas sin clave a los 6 años de EM, y en las preguntas con y sin clave en todos los demás grupos.

En la puntuación para CF1 se da este mismo efecto pero sólo en las preguntas con clave en los grupos de 3 y 4 años, mientras que en los grupos de 5 y 6 años no hay

diferencias, y después a los 7 resuelven mejor las explícitas. En el ANOVA sobre la puntuación conjunta de las tareas de CF2 también todos los grupos sobre los que se realiza el análisis muestran una mejor ejecución en las preguntas implícitas (a los 7 años el efecto sólo resulta significativo en las preguntas con clave).

En el análisis de comparación por preguntas, todas las diferencias encontradas entre preguntas explícitas e implícitas siguen un patrón implícito > explícito. Así, en la tarea de deseos de segundo orden competitivos en los grupos de 3, 4, 5 y 7 años se encuentran diferencias entre la pregunta de deseo y predicción a favor de predicción (criterio estricto), además de entre deseo y emoción_{deseo}. En el grupo de 3 años también aparece: predicción > deseo_{emoción} y emoción_{deseo} > deseo_{emoción}. En el grupo de 4 años emoción_{deseo} obtiene mejor rendimiento que deseo_{emoción}.

En la tarea de Contenido inesperado sólo se encuentran diferencias en el grupo de 4 años, como sucedía en el estudio cronológico, pero en este caso la pregunta de autoatribución es mejor resuelta que la de creencia_{emoción}, lo que podría apuntar también a un patrón implícito > explícito⁶⁷. En Cambio inesperado hay diferencias en 3 y 4 años que sí permiten concluir este patrón: a los 3 años: la pregunta de emoción_{creencia} obtiene una mejor ejecución que las de creencia y creencia_{emoción}, y a los 4 años se cumplen los dos criterios más estrictos: emoción > creencia y predicción > creencia, además de emoción > creencia_{emoción}, predicción > creencia_{emoción} y emoción_{creencia} > creencia. En la tarea de CF1 con emoción de sorpresa también aparecen las diferencias a los 4 años con un mejor rendimiento en emoción_{creencia} que en creencia.

En CF2 de nuevo no se encuentran diferencias en la tarea de creencias negativas, sí en positivas, y en este caso en sorpresa tampoco se encuentran diferencias entre las preguntas para ningún grupo. En CF2 positivas hay diferencias a partir de los 4 años. En el grupo de 4 años la pregunta de emoción_{creencia} obtuvo un mejor rendimiento que creencia y creencia_{emoción}. En 5 años además de emoción_{creencia} > creencia_{emoción}, emoción > creencia_{emoción}. En 6 años se cumple el criterio más estricto (emoción > creencia) y además los otros tres posibles patrones implícito > explícito. En 7 años la pregunta de emoción con clave es mejor resuelta que las dos explícitas. Estos resultados coinciden con los descritos en el ANOVA sobre un mejor funcionamiento en las preguntas implícitas que en las explícitas.

En el estudio por grupos de nivel cognitivo lo habitual es también un patrón de diferencias implícito > explícito. Además, cuando hay diferencias en el rendimiento atendiendo a los niveles de esta variable y el patrón de diferencias entre los distintos grupos de EM, siempre comienza desde un patrón implícito > explícito, y si en algún caso el patrón se invierte nunca reaparece el patrón previo en momentos posteriores de desarrollo.

⁶⁷ En el continuo de explicitación consideramos la pregunta de autoatribución (*¿qué dijiste que había dentro?*) como más explícita que la de emoción, pero no tanto como la de creencia.

En el estudio con la muestra global y en el estudio cronológico las conclusiones para la variable clave no fueron completamente directas: cuando influye siempre lo hace a favor de las preguntas que proporcionan un estado mental vinculado cuando se pregunta por la emoción, cuando se pregunta por la creencia en ocasiones la clave complica la ejecución.

En las tareas de atribución de Deseos², los grupos de 4, 5 y 7 años resuelven mejor las preguntas con clave, tanto en las preguntas implícitas como en las explícitas. En el grupo de 6 años de EM se da este efecto sólo en las explícitas. En el ANOVA para la puntuación conjunta de CF1 para los grupos de 3 y 4 años de EM, se describe un perfil en el que la clave facilita la ejecución únicamente en las preguntas de emoción. A los 6 años ya tiene un efecto principal positivo sobre el rendimiento.

En el estudio cronológico a los 3 años su influencia dependía de la modalidad de la pregunta (de forma que en las preguntas explícitas llegaba a complicar el rendimiento), a los 4 ya no, después dejaba de influir. En el estudio cognitivo a los 3 y a los 4 depende de la modalidad, a los 5 no ayuda y a los 6 facilita la ejecución en cualquier condición. Parecería que cuando la variable clave tiene alguna influencia, ésta comienza a ser dependiente de la modalidad de la pregunta, para pasar a colaborar también en las preguntas explícitas. En la puntuación conjunta de CF2 la variable clave no influye hasta los 7 años, cuando hace aumentar el rendimiento en las preguntas implícitas.

En la comparación por preguntas en cada tarea de nuevo no se encuentran apenas diferencias entre pares de preguntas con y sin clave. No se encuentran diferencias entre preguntas explícitas, sí en tres casos entre emoción_{creencia} y emoción: en la tarea de Cambio inesperado el grupo de 4 años, en la tarea de Expectativas en el grupo de 5 años y en la tarea de CF2 positivas en el grupo de 7 años. También es mejor el rendimiento en emoción_{creencia} que en la pregunta de predicción (a pesar de que no se trata de la misma pregunta ambas son caracterizadas como implícitas). Cuando se encuentra alguna diferencia entre preguntas siempre es a favor de las preguntas con clave, y siempre en preguntas implícitas.

La influencia de la variable clave no es directa, y depende de los niveles de la variable explicitación. Sin embargo, la variable explicitación parece funcionar de modo más independiente, aunque siempre en relación con el momento de desarrollo. Como norma general, siempre que la variable explicitación influye en el rendimiento, comienza por facilitar la tarea en su versión implícita (en los niños de menor desarrollo cronológico o cognitivo) para, en algunos casos, igualarse después el rendimiento en los dos tipos de preguntas, y en otros, superar el rendimiento en las preguntas explícitas al alcanzado en las preguntas implícitas.

La hipótesis general establecería que la aproximación al estado mental ejerciera una influencia máxima en el momento en que los participantes están adquiriendo la competencia; sin embargo, una hipótesis específica podría referirse a que sería la aproximación implícita al

estado mental la que facilitaría el rendimiento en el momento de adquisición de la competencia. Abordaremos la viabilidad de esta hipótesis en el siguiente grupo de análisis.

1.2.3. Relación entre el momento de adquisición de la comprensión de estados mentales y la influencia de la variable explicitación.

Con el objetivo de analizar la hipótesis de la relación entre la facilitación de la aproximación implícita y la adquisición de la competencia se podría intentar poner en relación estos dos datos: por un lado el momento en el que los participantes están adquiriendo la comprensión de un estado mental determinado, y por el otro la ventaja que podrían suponer las preguntas implícitas sobre las explícitas. Ambas variables podrían operativizarse, de forma que fuera posible estudiar si coinciden en el desarrollo, es decir, si cuando los participantes están adquiriendo la competencia se ven especialmente beneficiados del carácter implícito de las preguntas y viceversa. De forma muy tentativa, y únicamente en un nivel descriptivo, podría entenderse el momento de adquisición de la competencia como aquel en el que los participantes tienen un rendimiento cercano a la puntuación media posible en la tarea; y la ventaja de las preguntas implícitas sobre las explícitas podría obtenerse de la diferencia entre la suma de éxitos en las preguntas implícitas menos la suma de éxitos en las preguntas explícitas. Quizá sea necesario hacer notar que este diferencial no implica necesariamente un rendimiento alto o bajo en la tarea (de forma que la misma puntuación puede conseguirse con puntuaciones máximas, mínimas o iguales en ambas preguntas). Podría estudiarse por tanto si ambas medidas coinciden en el mismo grupo: es decir, si el grupo que obtiene una puntuación_{I-E} mayor es también el grupo que muestra un rendimiento medio en la tarea.

Una segunda hipótesis, independiente de esta primera, establecería que si en algún caso se encuentra una superioridad de las preguntas explícitas sobre las implícitas (es decir, si la puntuación_{I-E} resulta negativa) esto sucederá en aquellos grupos que ya han conseguido una ejecución correcta en la tarea, y siempre en un grupo de mayor EM y EC que este primero.

A continuación se presentan las gráficas correspondientes a la puntuación_{I-E} para los grupos de niños con DT por EC y EM así como el rendimiento medio de cada grupo para las tareas de: deseos 2 cooperativos y competitivos, las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1 de atribución de CF1 y las tres tareas de atribución de CF2 (positivas, negativas y sorpresa2), así como una puntuación conjunta de Deseos2, CF1 y CF2. No se realizará la comparación para las puntuaciones de Deseos1 (puesto que se realizan tres preguntas implícitas y sólo una explícita) y la tarea de atribución de expectativas (porque en este caso las preguntas explícitas se refieren a una creencia verdadera).

Para cada grupo se halla una puntuación de dispersión de la puntuación media posible en la tarea (correspondiente al 50% de éxito), que consiste en restar este valor al valor del rendimiento del grupo más próximo al rendimiento medio posible en la tarea. Esta puntuación de dispersión de la media figurará entre paréntesis, si tiene un signo positivo es que el

rendimiento del grupo es superior a la puntuación media, si es negativo, el rendimiento del grupo es inferior; si bien el dato más relevante es el del valor absoluto, que indica la diferencia con la puntuación media en la tarea (momento de adquisición).

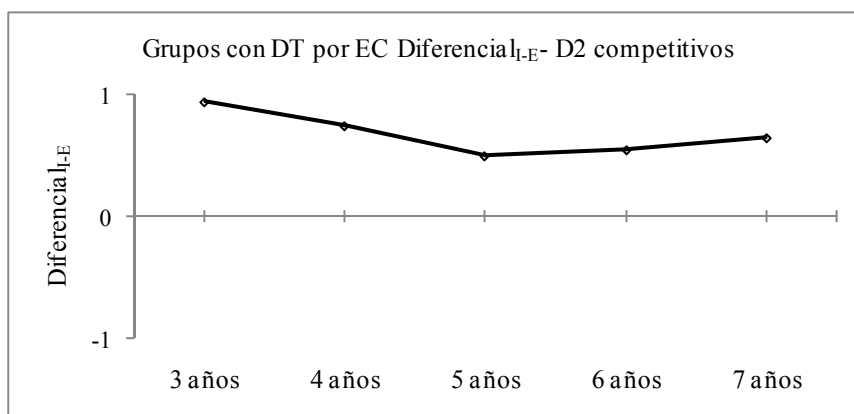
En la presentación de los resultados de nuevo se comenzará atendiendo a un criterio cronológico para la división de los grupos para pasar después al criterio que establece el desarrollo cognitivo.

1.2.3.1. Estudio cronológico.

La tarea de atribución de deseos 2 cooperativos es resuelta correctamente ya a los 3 años, con lo que no es posible fijar el momento de adquisición. En la tarea de Deseos2 competitivos los niños de 3 años muestran un rendimiento medio de 2.45 puntos (-,5).

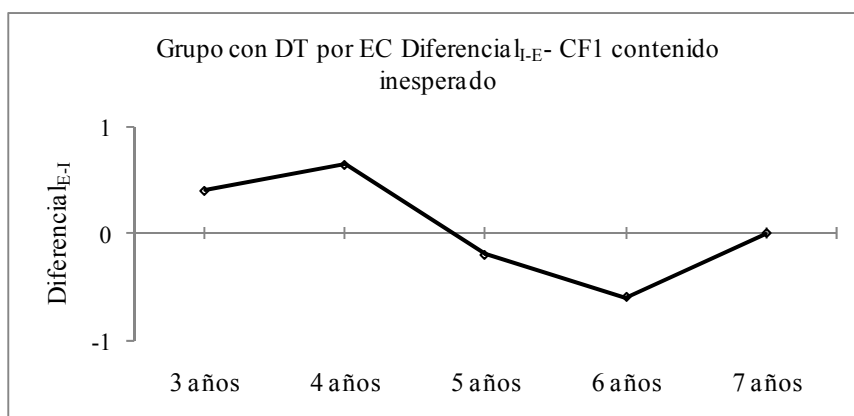
En la gráfica 5.10 se observan las medias de las puntuaciones I_{I-E} por grupo; la puntuación máxima se encuentra a los 3 años. En la tarea de deseos 2 competitivos el momento de adquisición y la puntuación I_{I-E} coinciden a los 3 años de EC.

Gráfica 5.10. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.



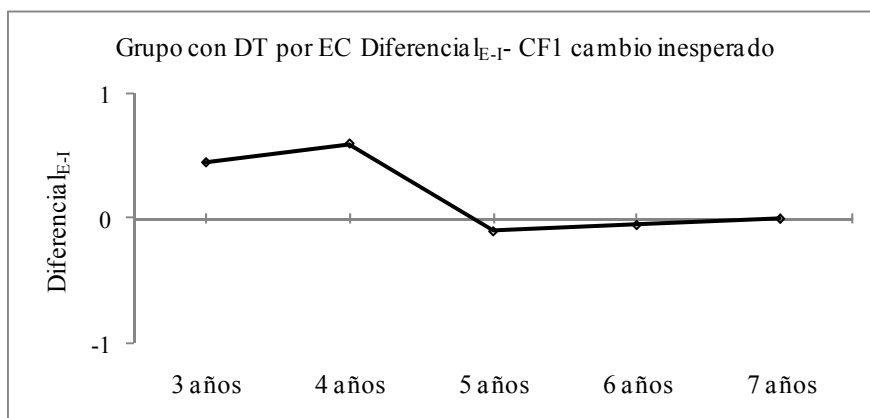
En la tarea de atribución de CF1 en la situación de Contenido inesperado se encuentra un rendimiento más cercano al medio (-,5) a la edad de 4 años. La gráfica 5.11 muestra como a los 4 años se alcanza también la puntuación I_{I-E} con valores más altos. En esta tarea se encuentran puntuaciones I_{I-E} negativas para los grupos de 5, 6 y 7 años; la puntuación más baja se corresponde con el grupo de 6 años, también el grupo con una ejecución más próxima al valor correspondiente a la ejecución correcta (+,15).

Gráfica 5.11. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.



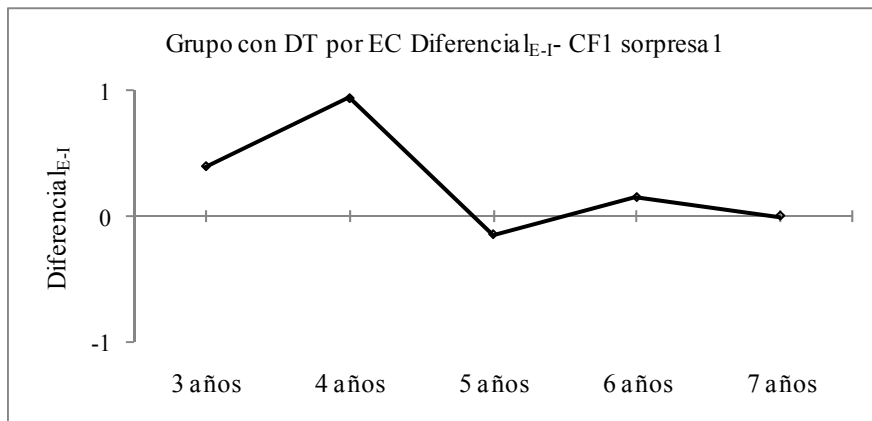
En la tarea de atribución de CF1 de Cambio inesperado el rendimiento más cercano a la ejecución media lo obtiene el grupo de 4 años de EC (-,7). La puntuación_{I-E} más alta corresponde a este mismo grupo (gráfica 5.12). En la tarea de Cambio inesperado los grupos con 5 y 6 años también consiguen una puntuación_{I-E} negativa; el grupo de 5 años todavía no tiene una ejecución correcta (-,35), el de 6 años sí (+,8).

Gráfica 5.12. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.



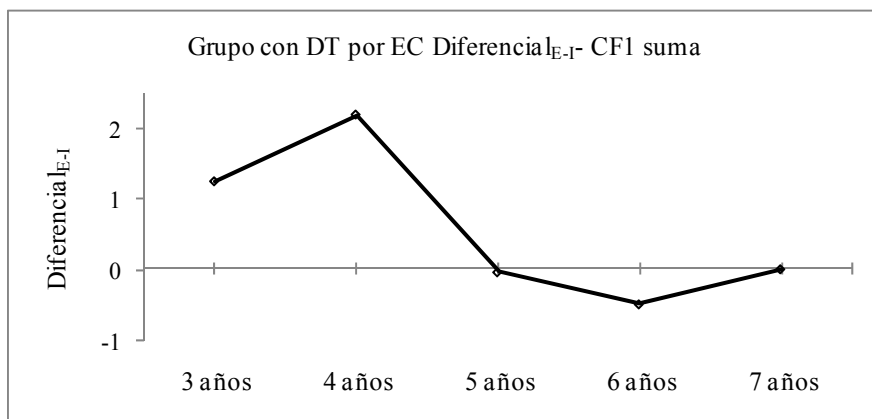
En la tarea de Sorpresa1 hay dos grupos cuyas puntuaciones medias se diferencian en un mismo valor absoluto de la ejecución media en la tarea (grupo 4 años: -,45; grupo de 5 años: +,45). La puntuación_{I-E} para el grupo de 5 años es negativa, si bien no es hasta los 6 años que los niños alcanzan una ejecución correcta (+,65).

Gráfica 5.13. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.



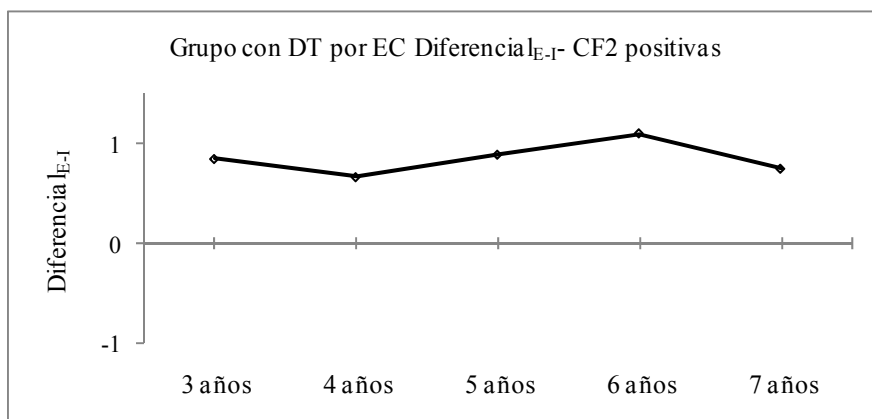
Atendiendo a la puntuación global de las tres tareas de atribución de CF1 el rendimiento medio se corresponde con el grupo de 4 años (5.85 sobre 15; -1,65). Atendiendo a la gráfica 5.14 la máxima puntuación_{I-E} también se corresponde con este grupo. Los grupos de 5 y 6 años obtienen puntuaciones_{I-E} negativas, a partir de los 6 años los niños alcanzan la puntuación correspondiente a una ejecución correcta.

Gráfica 5.14. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



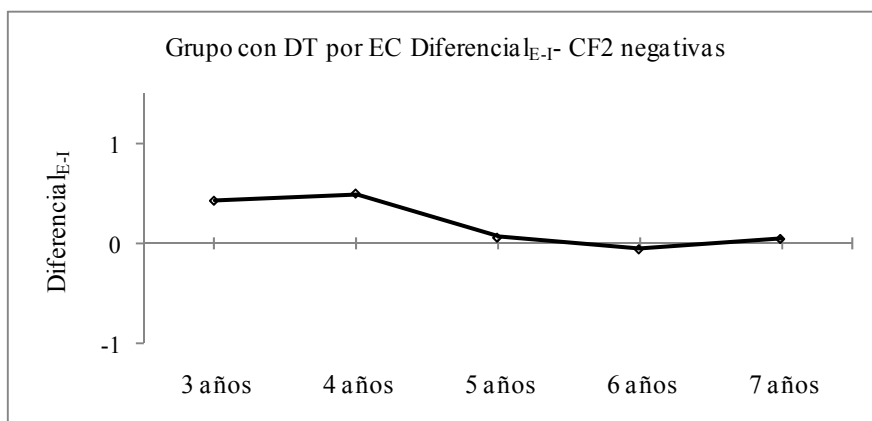
En la tarea de atribución de CF2 positivas el grupo de 6 años muestra una ejecución más similar al rendimiento medio (+ ,30). La puntuación_{I-E} es también más alta en este grupo (se asume un criterio no estricto de evaluación de la comprensión de la historia, sin la pregunta de conocimiento sobre percepción).

Gráfica 5.15. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.



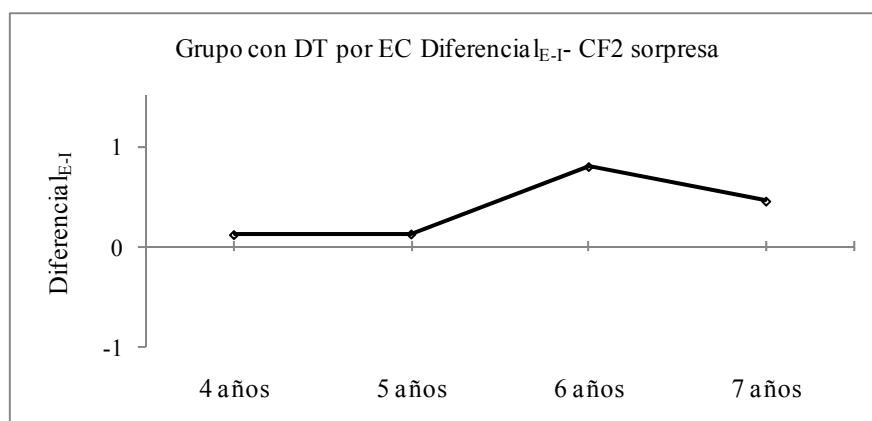
En la tarea de CF2 negativas el rendimiento más cercano a la puntuación media (y el único que no supera la ejecución correcta) se corresponde con el grupo de 3 años (+,67). En la gráfica 5.16 es posible observar que la puntuación I-E máxima se corresponde también con el grupo de menor EC. En esta tarea el grupo de 7 años de EC muestra una puntuación I-E negativa; pero en CF2 negativas ya los participantes de 4 años mostraban una ejecución correcta.

Gráfica 5.16. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.



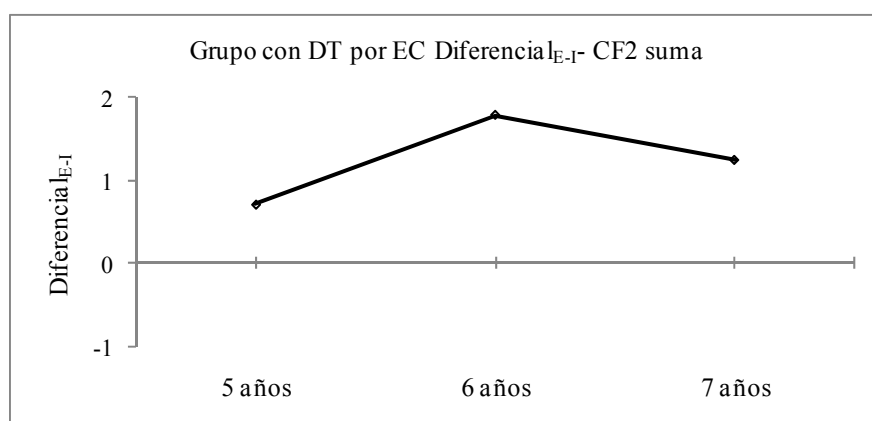
En la tarea de CF2 con emoción de sorpresa se excluye el grupo de 3 años de EC (por contar sólo con 4 participantes), y muestra un momento de ejecución intermedia en el grupo de 5 años (con exactamente 2 puntos de media). Sin embargo, en la gráfica 5.17 se observa que el momento de máxima puntuación I-E se corresponde con el grupo de 6 años de EC (que alcanza un nivel de ejecución correcta en la tarea).

Gráfica 5.17. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.



En una puntuación conjunta de las tareas de CF2 la puntuación más próxima a una puntuación media (6 de 12 puntos posibles) se correspondería con la conseguida por el grupo de 5 años de EM (+1,57). Sin embargo, y como ocurría con las tareas de CF2 positivas y CF2 sorpresa, la puntuación I-E máxima se situaría en el grupo de 6 años de EC.

Gráfica 5.18. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EC en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



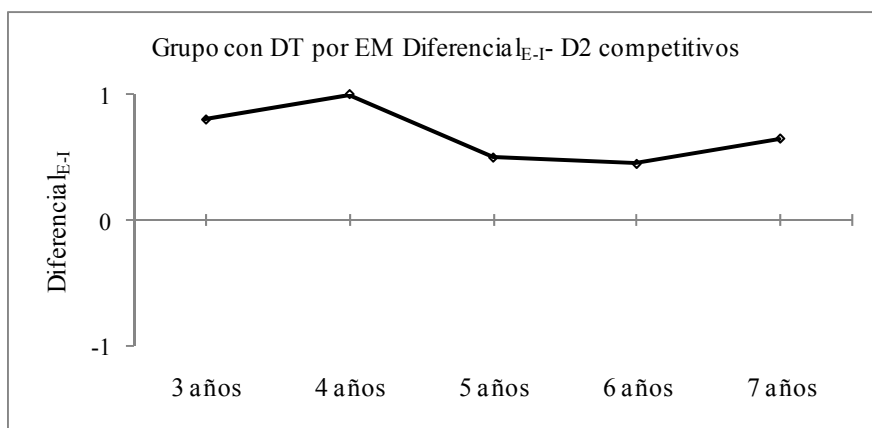
Atendiendo a la organización por grupos cronológica se encuentra correspondencia en todas las tareas (deseos competitivos, Contenido inesperado, Cambio inesperado, Sorpresa1, CF2 positivas y CF2 negativas, la suma de Deseos2 y de CF1) salvo en la tarea de CF2 sorpresa.

En cuanto a la segunda parte de la hipótesis, cuando se encuentran puntuaciones I-E negativas sucede siempre en grupos mayores a estos en los que la aproximación implícita facilita más el rendimiento. A continuación trataremos de estudiar la misma posibilidad a partir de una organización en grupos de los participantes en función de su desarrollo cognitivo.

1.2.3.2. Estudio cognitivo.

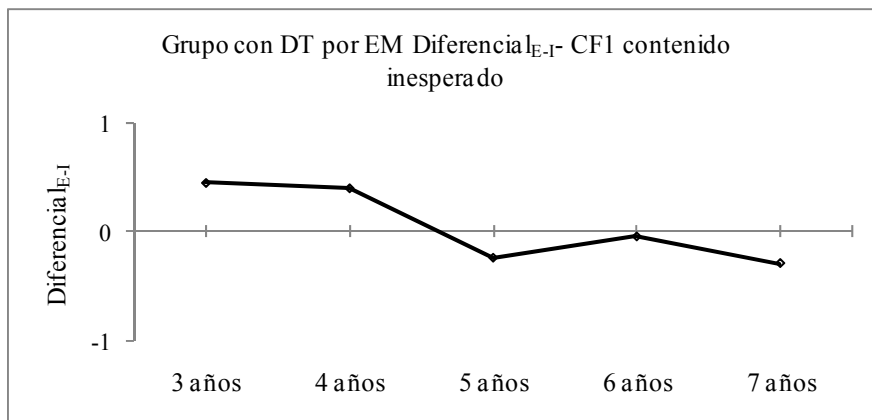
En la tarea de atribución de Deseos2 cooperativos también todos los grupos de la muestra obtienen una ejecución correcta, por lo que no es posible realizar al comparación. En la tarea de Deseos2 competitivos el rendimiento más próximo a la puntuación media le corresponde al grupo de 3 años de EM (-,05). La puntuación_{I-E} máxima corresponde sin embargo al grupo de 4 años de EM (gráfica 5.19), si bien esta puntuación es sólo ligeramente inferior en el grupo de 3 años (de la misma forma que el rendimiento en el grupo de 4 años sólo se diferencia 0.2 puntos de la puntuación media).

Gráfica 5.19. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.



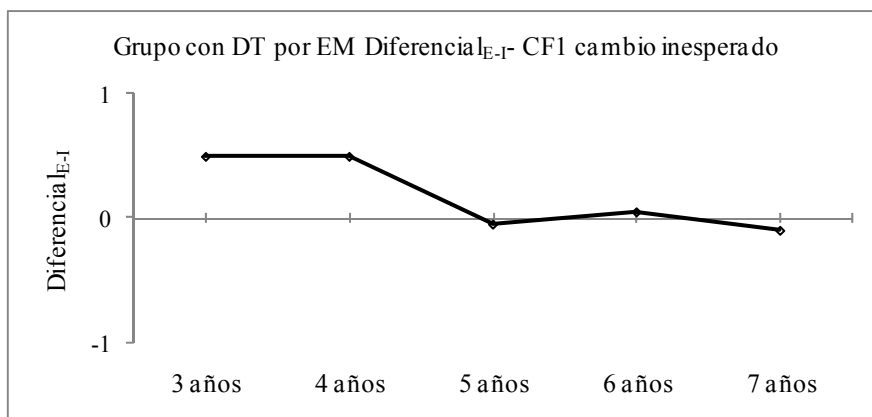
En la tarea de atribución de CF1 en la tarea de Contenido inesperado el grupo de 4 años representaría el momento de adquisición de la competencia (+ ,30). En la gráfica 5.20 es posible observar como la puntuación_{I-E} es máxima para el grupo de 3 años, pero apenas se diferencia de la que le corresponde al grupo de 4 años (+ ,45 puntos para 3 años, ,40 para 4 años). En los grupos de 5 y 7 años de EC la puntuación_{I-E} es negativa; a los 7 años los participantes muestran una ejecución correcta.

Gráfica 5.20. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.



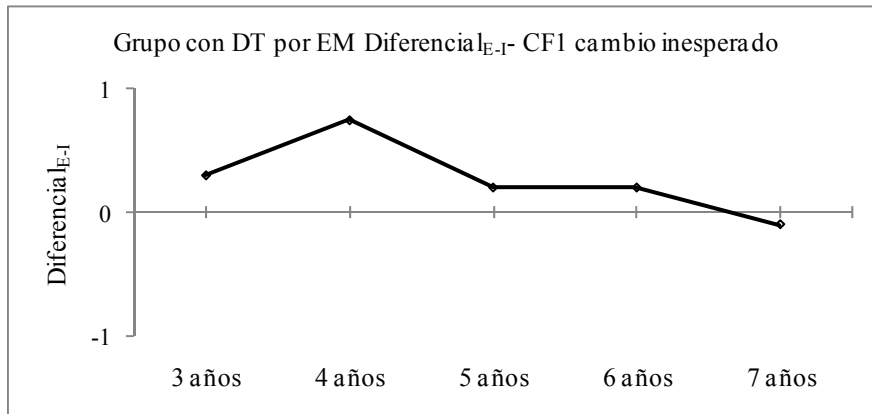
En la tarea de Cambio inesperado el rendimiento medio también se corresponde con el grupo de 4 años (- ,2). En este caso las puntuaciones_{I-E} son máximas para los grupos de 3 y 4 años de EM. Coincide entonces el momento de adquisición con el momento de máxima influencia de la variable explicitación. También en la tarea de Cambio inesperado las puntuaciones_{S-I-E} más bajas se encuentran en el grupo de 7 años de EM (también son negativas en el grupo de 5 años de EM), y no es hasta los 7 años que los niños muestran una ejecución correcta en la tarea.

Gráfica 5.21. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.



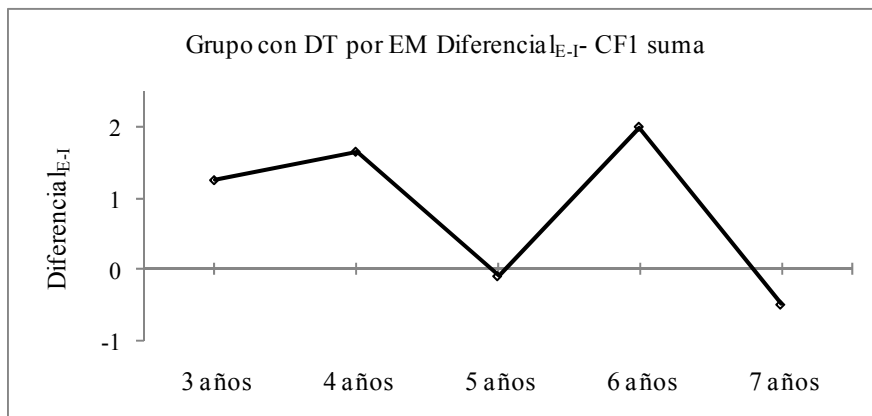
En la tarea de Sorpresa1, los participantes del grupo de 4 años de EM muestran el rendimiento más cercano al medio (- ,15). La puntuación_{I-E} es también máxima para este grupo (gráfica 5.22). En esta tarea la puntuación_{I-E} vuelve a ser negativa para el grupo de mayor desarrollo cognitivo, aunque ya a los 6 años mostraban una ejecución correcta.

Gráfica 5.22. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.



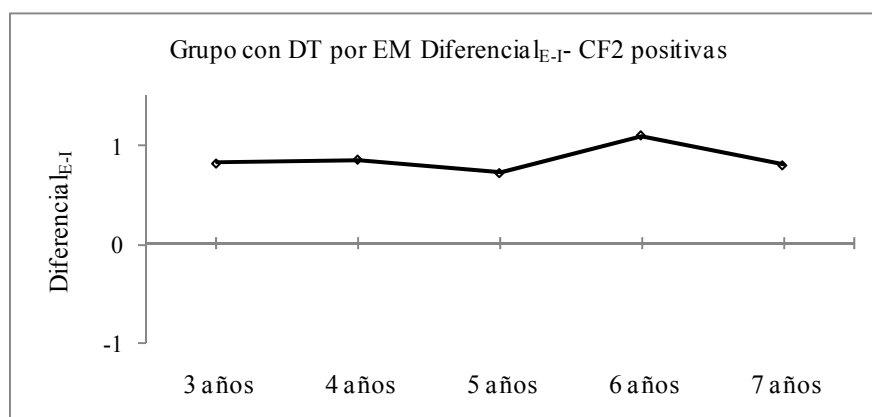
En la puntuación conjunta de las tres tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1) el grupo de 4 años de EM muestra un rendimiento más cercano al medio (6.95 sobre 15). Este grupo es también el que presenta una puntuación_{I-E} máxima. Para la suma de preguntas la puntuación_{I-M} es negativa en el grupo de 7 años de EM; los niños alcanzan una ejecución correcta a los 6 años.

Gráfica 5.23. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



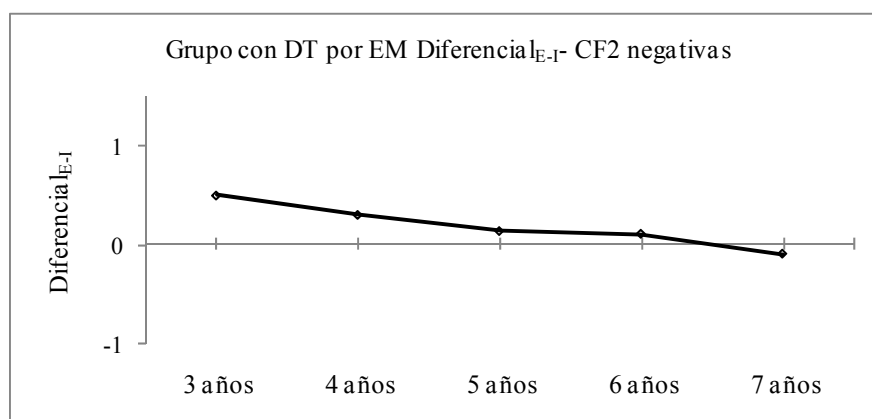
En la tarea de CF2 positivas el rendimiento medio se corresponde con el alcanzado por el grupo de 6 años (exactamente 2 puntos de 4). En la gráfica 5.24 es posible observar que la puntuación_{I-E} para este grupo es la más alta.

Gráfica 5.24. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.



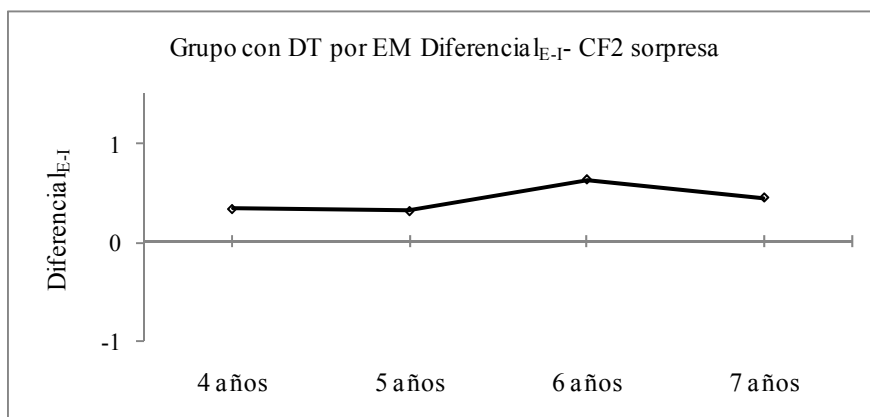
En la tarea de CF2 negativas la puntuación más cercana al rendimiento medio es la conseguida por el grupo de 3 años de EM (+ ,75; con 8 participantes). La puntuación_{I-E} más alta se encuentra también en este grupo (gráfica 5.25). En esta tarea también se encuentra una puntuación_{I-E} negativa en el grupo de mayor desarrollo cognitivo, sin embargo, ya los niños de 4 años resolvían la tarea.

Gráfica 5.25. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.



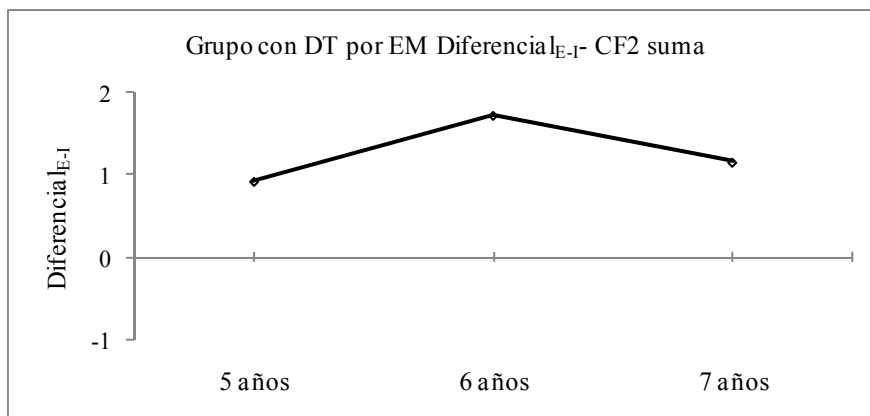
En la tarea de CF2 sorpresa únicamente pueden considerarse los grupos de 4, 5, 6 y 7 años de EM (con al menos 9 participantes). La puntuación media se corresponde con el grupo de 4 años (+ ,11; con 9 participantes). La puntuación I-E más alta sin embargo se corresponde con la conseguida por el grupo de 6 años de EM.

Gráfica 5.26. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.



En la puntuación conjunta de las tres tareas sobre la atribución de CF2 el rendimiento más cercano al medio es conseguido por el grupo de 6 años de EM (8,39, sobre 12). La máxima puntuación_{I-E} también aparece asociada a este grupo.

Gráfica 5.27. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con DT por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En función de la organización respecto al desarrollo cognitivo de los participantes, para las tareas de Deseos2 competitivos y la tarea de Contenido inesperado no se encuentra equivalencia perfecta entre las dos medidas (si bien los dos grupos implicados -de 3 y 4 años- muestran puntuaciones muy similares en ambas). En las tareas de Cambio inesperado, Sorpresa1 y en las tres tareas de atribución de CF2 los resultados apuntarían a la posibilidad propuesta. Parece entonces que, de forma general, en el momento en el que los niños muestran una competencia intermedia en la resolución de las tareas su rendimiento se ve más favorecido por la aproximación implícita al estado mental.

En cuanto a la segunda posibilidad, siempre sucede que el grupo en el que la aproximación explícita favorece el rendimiento se corresponde con un momento evolutivo

cronológico o cognitivo superior a aquel en el que las puntuaciones_{I-E} son máximas. En la mayoría de las tareas coincide con grupos en los que la ejecución ya es correcta o está muy próxima a serlo.

1.3. Influencia de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia.

Además de la variable aproximación al estado mental, en el diseño del estudio se trató de observar el funcionamiento de dos variables más: la valencia de la emoción y la valencia del contenido de la creencia (ambas descritas en el apartado dedicado al método). Con el objetivo de comprobar si la manipulación de estas dos variables afecta al rendimiento de los participantes, en la evaluación de las competencias de atribución de estados mentales se siguió un procedimiento que implicaba dos modelos diferentes de aplicación de las tareas, de forma que fuera posible incluir los dos niveles de cada una de estas variables. Los datos descriptivos para los participantes que recibieron cada uno de los modelos, por grupos de EM, se presentan en la tabla 5.86. No hay diferencias entre las medias de edad cronológica y cognitiva entre los subgrupos que recibieron cada tipo de modelo para cada grupo de edad (prueba *t* de diferencia de medias).

Tabla 5.86. Descriptivos de los participantes con DT para cada uno de los modelos.

	Modelo A					Modelo B				
	EC		EM			EC		EM		
	<i>N</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>N</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
3 años	10	3;9	3,46	3;10	3,68	10	3;8	4,40	3;10	3,36
4 años	10	4;5	5,22	4;5	2,53	10	4;4	4,14	4;5	2,58
5 años	10	4;11	7,98	5;3	4,11	10	4;10	6,26	5;3	4,11
6 años	10	5;7	5,96	6;3	3,71	10	5;6	3,81	6;2	3,71
7 años	10	6;10	10,73	8;10	15,03	10	6;10	8,49	8;10	15,62

La variable valencia de la emoción puede estudiarse a partir de la comparación del rendimiento en ambos modelos en las tareas de Deseos1 compartidos y no compartidos, Deseos2 cooperativos y competitivos, CF1 en las situaciones de Contenido inesperado y Cambio inesperado y CF2 positivas y negativas.

La variable valencia del contenido de la creencia puede estudiarse, además de en la tarea de CF1 Cambio inesperado (en la que los dos niveles de ambas variables coinciden: emoción de alegría-contenido de la creencia positivo; emoción de tristeza-contenido de la creencia negativo), en las tareas de atribución de Sorpresa1 y sorpresa2. Además, el funcionamiento de esta segunda variable puede estudiarse en una comparación intersujetos entre el rendimiento en las tareas de CF2 positivas y negativas.

Los datos referidos al rendimiento de los participantes en cada tarea para cada modelo se presentan en la tabla 5.87.

Tabla 5.87. Rendimiento de los niños con DT en cada tarea por tipo de modelo.

	Modelo 1		Modelo 2	
	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Deseos1 compartidos	4	0	3,95	,213
Deseos1 no compartidos	3,52	,593	3,50	,673
Deseos2 cooperativos	4,82	,438	4,82	,438
Deseos2 competitivos	3,26	1,44	3,34	1,34
CF1 Contenido inesperado	3,62	1,98	3,52	1,79
CF1 Cambio inesperado	3,10	1,84	3,20	1,80
CF1 Sorpresa1	2,56	1,47	2,50	1,43
CF2 positivas	1,88	1,09	1,80	1,01
CF2 negativas	3,58	,70	3,48	,71
CF2 sorpresa	2,90	1,12	2,64	1,06

Con el objetivo de estudiar si se observan diferencias en el rendimiento global en las tareas en función del modelo aplicado se compara el rendimiento para cada una de las tareas en los dos modelos, mediante una prueba *t* de diferencia de medias para muestras independientes. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento global de los participantes para cada tarea en función del modelo aplicado. El tipo de modelo (1 ó 2) aplicado no parece estar influyendo en el rendimiento global en la tarea. Es posible por tanto agrupar los resultados de ambos modelos para todos los demás análisis.

Aunque no se encuentren diferencias en el rendimiento global en la tarea, sería interesante tratar de desenmascarar la posible influencia de las variables valencia de emoción o valencia del contenido de la creencia sobre el rendimiento en un análisis por preguntas (puesto que en el rendimiento global en la tarea su posible influencia aparece controlada en un diseño en el que todos los participantes reciben la mitad de las preguntas en un nivel). Para ello realizamos un análisis de comparación esta vez entre la misma pregunta de una misma tarea según los dos modelos distintos. En las tareas en las que la muestra sobrepasa los 40 participantes (50 habitualmente) se emplea la corrección por continuidad del estadístico de χ^2 . En los casos que no cumplen el criterio de que las frecuencias observadas superen a las esperadas en un porcentaje inferior al 20% se utiliza la prueba Fisher. A continuación se presentan los resultados medios para cada modelo en cada una de las preguntas de las tareas en relación con la variable valencia de la emoción.

En las tareas de Deseos1 compartidos (tabla 5.88) y Deseos1 no compartidos (tabla 5.89) no se encuentran diferencias entre el rendimiento en los dos modelos.

Tabla 5.88. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos en cada uno de los modelos.*

		Deseo		Emoción		Acción		Causa	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 20	1	0	1	0	1	0	1	0
Modelo 2	N= 20	1	0	1	0	1	0	,95	,224

Tabla 5.89. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos en cada uno de los modelos.*

		Deseo		Emoción		Acción		Causa	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 20	,81	,402	,90	,301	,90	,301	,86	,359
Modelo 2	N= 20	,95	,224	,95	,224	,95	,224	,60	,503

Los niños son igualmente capaces de atribuir deseos de primer orden con independencia de que en la situación presentada el personaje satisfaga o no su deseo.

De la misma forma son igualmente capaces de atribuir deseos de segundo orden tanto en una situación en la que el deseo del otro personaje satisface el del primero (tabla 5.90) como en una situación en la que no lo hace (tabla 5.91).

Tabla 5.90. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos en cada uno de los modelos.*

		Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 50	,94	,240	,98	,141	1	,000	,92	,274
Modelo 2	N= 50	,94	,240	,98	,141	,98	,141	,94	,240

Tabla 5.91. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos en cada uno de los modelos.*

		Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 50	,36	,485	,54	,503	,62	,490	,88	,328
Modelo 2	N= 50	,38	,490	,50	,505	,76	,431	,88	,328

En las tareas de CF1 (tanto en la situación de Contenido inesperado como en la de cambio de localización) también los niños demuestran ser igualmente competentes a la hora de atribuir CF1 en situaciones en las que la creencia implica una emoción de alegría o tristeza (tablas 5.92 y 5.93).

Tabla 5.92. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Contenido inesperado en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 50	,58	,499	,56	,501	,68	,471	,68	,471
Modelo 2	N= 50	,58	,499	,60	,495	,34	,479	,72	,454

Tabla 5.93. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Cambio inesperado en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 50	,58	,499	,52	,505	,56	,501	,70	,463
Modelo 2	N= 50	,54	,503	,58	,499	,58	,499	,74	,443

De igual manera pueden atribuir CF2 sin que la variable valencia de la emoción -en función de la creencia del primer personaje sobre la creencia del segundo- influya su rendimiento (tablas 5.94 y 5.95).

Tabla 5.94. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positiva en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 40	,23	,423	,33	,474	,63	,490	,70	,464
Modelo 2	N= 40	,18	,385	,23	,423	,55	,504	,85	,362

Tabla 5.95. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativa en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
Modelo 1	N= 30	,90	,305	,83	,379	,90	,305	,93	,254
Modelo 2	N= 33	,91	,292	,82	,392	,79	,415	,97	,174

La segunda de las variables cuya influencia trata de controlarse mediante la aplicación de los dos modelos es la que se refiere al contenido de la creencia (positivo o negativo).

En la tarea de atribución de CF1 en la situación de Cambio inesperado tanto con la emoción de alegría y tristeza como en la de sorpresa, la creencia puede establecerse sobre la existencia o falta de existencia de un objeto (cree que hay o bien cree que no hay). En ninguna de las tareas se encuentran diferencias en función de esta variable entre los modelos (tabla para sorpresa 5.96).

Tabla 5.96. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emociones de sorpresa de Cambio inesperado (sorpresa) en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>
Modelo 1	N= 50	,62	,490	,52	,505	,64	,485	,78	,418
Modelo 2	N= 50	,54	,503	,58	,499	,76	,431	,62	,490

La variable valencia del contenido de la creencia diferencia las tareas de CF2 positivas y negativas. En este caso se utiliza un diseño intrasujeto, de forma que puede emplearse la prueba de *McNemar* para dos muestras relacionadas. El rendimiento de los participantes que superan las preguntas control para cada tarea se presenta en la tabla 5.97.

Tabla 5.97. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas y negativas en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Positivas	N= 62	,24	,432	,35	,482	,63	,487	,87	,338
Negativas	N= 62	,94	,248	,84	,371	,84	,371	,95	,216

A comparación del rendimiento entre las dos tareas muestra diferencias para las preguntas de creencia ($p. = ,000$), creencia_{emoción} ($p. = ,000$) y emoción ($p. = ,001$). De modo que los niños obtienen mejor rendimiento en las preguntas sobre la creencia falsa de una persona sobre la ausencia de conocimiento de otro.

En la tarea de atribución de CF2 en situación de sorpresa las preguntas se refieren bien a una creencia sobre la presencia de conocimiento (cree que sabe) bien a una creencia sobre la falta de conocimiento (cree que no sabe). En este caso la variable tuvo que manipularse en un diseño intersujetos. El rendimiento medio de los participantes en cada pregunta de la tarea de sorpresa2 por modelos se describe en la tabla 5.98.

Tabla 5.98. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa en cada uno de los modelos.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Modelo 1	N= 30	,90	,305	,33	,479	,87	,346	,80	,407
Modelo 2	N= 28	,32	,476	,71	,460	,86	,356	,75	,441

Se encuentran diferencias entre las preguntas de emoción ($p. = ,029$) y emoción_{creencia} ($p. = ,053$) en los dos modelos. Los participantes tienen un mejor rendimiento en la pregunta de creencia del modelo1, y en la pregunta de creencia_{emoción} del modelo 2, las dos preguntas que se refieren a una CF2 negativa.

Los resultados para las tareas de atribución de CF2 apuntan a que para los niños con DT es más sencillo atribuir una creencia falsa sobre una falta de conocimiento (cree que no sabe) que una creencia acerca de un conocimiento que en realidad no es tal (cree que sabe).

Una explicación de los resultados alternativa a la del contenido de la creencia para la tarea de sorpresa2, pudiera ser que la situación de sorpresa2 negativas fuera más sencilla que la situación de sorpresa2 positivas: implica dos en lugar de tres personajes, y supone también una situación de broma. Como se explicó en el capítulo 2 las situaciones de engaño deliberado facilitan la comprensión de la CF. Sin embargo, todavía sería necesario explicar porqué las tareas de CF2 negativas son mejor resueltas que las tareas de CF2 positivas (cuando ambas implican engaño en igual medida –dos de las cuatro situaciones-). Las situaciones de CF2 positivas implican dos personajes más un tercer personaje que no interviene verbalmente en la historia; en la tarea de CF2 negativas dos de las situaciones (las de tristeza) implican tres personajes, las situaciones de alegría implican dos personajes, por lo que el número de personajes tampoco podría dar cuenta de las diferencias en el rendimiento en ambas tareas.

El siguiente bloque de resultados va dirigido a analizar la validez de las tareas y preguntas empleadas.

1.4. Estudio sobre la validez interna de las tareas.

Los resultados de las correlaciones entre el rendimiento en las tareas y las preguntas aplicadas al grupo de niños con DT se organizarán en torno a tres preguntas. Inicialmente es necesario establecer si las tareas que se presupuso que evaluaban competencias de atribución de un mismo estado mental están de hecho evaluando el mismo estado mental. Para dar respuesta a esta pregunta es posible observar si la ejecución de los niños en las tareas sobre cada estado mental aparece relacionada. Es importante analizar también si las distintas preguntas de la misma tarea están evaluando el mismo estado mental; es decir, si la actuación de los niños en las preguntas de una tarea muestra relación estadística. La tercera de las preguntas, y quizá más aventurada de todas, es si la ejecución entre las preguntas correspondientes al mismo nivel de la variable aproximación al estado mental entre las distintas tareas (las preguntas sobre, por ejemplo, emoción, a lo largo de las distintas tareas que evalúan CF1) están apuntando a una misma competencia, es decir, si la ejecución de los niños en el mismo tipo de pregunta en las distintas tareas que atribuyen el mismo estado mental muestra relación estadística.

1.4.1. Relación entre el rendimiento en distintas tareas.

Con el objetivo de dar respuesta a la primera pregunta, es decir: de estudiar si el rendimiento en las tareas que se supone que miden lo mismo (el mismo estado mental) está relacionado, se calculan las correlaciones entre las puntuaciones totales por cada una de las

tareas correspondientes al mismo estado mental, para todos los participantes que hayan sido evaluados en cada una de ellas y hayan superado los requisitos referidos en el procedimiento. Con el objetivo de estudiar la posible influencia de la EC y la EM de los participantes en la asociación entre tareas, se llevó a cabo un análisis de correlación parcial, que permite estudiar la relación lineal entre dos variables controlando el efecto de una o más variables extrañas (Pardo y Ruiz, 2002). Se presentan entonces los resultados del análisis de correlación bivariado y parcial (controlando EC y EM) entre las tareas que apuntan a similares competencias (Deseos1, Deseos2, Creencias1, Creencias2, Emociones y Enunciados recursivos).

Entre las tareas de atribución de deseos de primer orden, compartidos y no compartidos, para los 45 participantes con DT que pasaron ambas tareas se encuentra una correlación de .368 ($p = ,013$). El análisis de correlación parcial estableció también una asociación positiva ($r = ,298, p = ,052$).

Entre las dos tareas de deseos de segundo orden la correlación también alcanza la significación estadística ($r = ,224, p = ,025$). La tarea de deseos de segundo orden cooperativos puede resolverse atendiendo a los deseos de primer orden del personaje, con lo que sería posible que esta tarea obtuviera una correlación más alta con la tarea de atribución de deseos de primer orden. La tarea de Deseos2 cooperativos no correlaciona con Deseos1 compartidos, pero sí con deseos no compartidos ($r = ,480, p = ,001$). La tarea de Deseos2 competitivos no correlaciona con ninguna tarea de atribución de Deseos1.

En el análisis de correlación parcial, controlando los efectos de la variable EC y EM, la correlación entre las dos tareas de Deseos2 no alcanza el nivel de significación estadística. De nuevo se realizó la correlación entre la tarea de Deseos2 cooperativos y la tarea de Deseos1 no compartidos resultó significativa ($r_{(41)} = ,509, p = ,000$). La tarea de Deseos2 competitivos y las de Deseos1 no compartidos tampoco así correlacionan.

El análisis de asociación entre las tareas de atribución de creencias de primer orden muestra correlación estadísticamente significativa entre la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Cambio inesperado ($r = ,832, p = ,000$), la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Sorpresa1 ($r = ,595, p = ,000$), la tarea de Cambio inesperado y la tarea de sorpresa ($r = ,696, p = ,000$), Cambio inesperado y expectativas ($r = ,467, p = ,000$) y la tarea de sorpresa y la tarea de Expectativas ($r = ,462, p = ,000$).

El análisis de correlación parcial entre las tareas de atribución de creencias de primer orden indica también una asociación estadísticamente significativa entre la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Cambio inesperado ($r_{(96)} = ,662, p = ,000$), la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Sorpresa1 ($r_{(96)} = ,181, p = ,075$); la tarea de Cambio inesperado y la tarea de sorpresa ($r_{(96)} = ,406, p = ,000$), Cambio inesperado y expectativas ($r_{(96)} = ,192, p = ,059$) y la tarea de sorpresa y la tarea de Expectativas ($r_{(96)} = ,182, p = ,072$); en varias ocasiones con un nivel de significación de $\alpha < ,01$.

En ambos análisis las correlaciones más altas se encuentran entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado, tareas que evalúan la atribución de creencias falsas en situaciones de emoción de alegría y tristeza; y entre la tarea de Cambio inesperado y la de sorpresa, que pese a implicar emociones distintas, siguen la misma estructura en su procedimiento. La ausencia, o limitación, de la asociación entre la tarea de Expectativas y el resto (en el caso del análisis de correlación parcial) puede deberse al carácter peculiar de la tarea de Expectativas, que se refiere a creencias verdaderas.

Las correlaciones entre las tareas de creencia falsa de segundo orden alcanzan el nivel de significación estadística entre las tareas de creencias positivas y negativas ($r = ,399$, $p = ,000$), y de creencias positivas y sorpresa2 ($r = ,360$, $p = ,006$). No se encuentra correlación entre CF2 negativas y CF2 sorpresa.

En el análisis de correlación parcial entre las tareas de creencia falsa de segundo orden se encuentra el mismo patrón: correlación entre las tareas de creencias positivas y negativas ($r_{(53)} = ,442$, $p = ,001$), y de creencias positivas y sorpresa2 ($r_{(53)} = ,305$, $p = ,023$). Tampoco se encuentra relación estadística entre CF2 negativas y CF2 sorpresa.

Se realizó un análisis de correlación entre las tareas de atribución de emociones a contextos, de forma que entre las tareas de atribución de emociones simples y complejas aparece una tendencia hacia la relación estadística significativa, aunque muy reducida ($r = ,193$, $p = ,054$). También se encuentra relación estadística entre la atribución de emociones simples y el emparejamiento de expresiones faciales de emoción ($r = ,324$, $p = ,001$).

El análisis de correlaciones parciales entre las tareas de atribución de emociones a contextos informa de que las tareas de atribución de emociones simples y complejas, una vez controlado el efecto de la EC y la EM, no parecen relacionadas. Sin embargo, también es significativa la asociación entre la atribución de emociones simples y el emparejamiento de expresiones faciales de emoción ($r_{(96)} = ,185$, $p = ,068$).

Por último, las dos tareas de comprensión de enunciados recursivos complejos muestran relación estadística tanto cuando no se controla la influencia de la EC y EM ($r = ,521$, $p = ,000$), como cuando la influencia de estas dos variables aparece controlada ($r_{(96)} = ,247$, $p = ,014$).

Se encuentra correlación estadística entre todas las tareas que avalúan el mismo estado mental salvo en la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Expectativas (pero la tarea de Expectativas implica dos preguntas sobre creencia verdadera) y entre las tareas de CF2 negativas y de sorpresa (además de entre las dos tareas de Deseos2, en el caso de la correlación parcial).

La ejecución de los niños con DT en las tareas que evalúan el mismo estado mental aparece estadísticamente relacionada. La relación es más fuerte cuando no se controla la influencia del nivel de desarrollo cronológico y cognitivo de los participantes, pero incluso controlando estas dos variables la correlación se mantiene.

1.4.2. Relación entre el rendimiento en distintas preguntas de una misma tarea.

La siguiente grupo de análisis tiene que ver con la hipótesis acerca de que las distintas formas de aproximación sobre el mismo estado mental en una tarea estén evaluando lo mismo; es decir, si hay asociación estadística entre la ejecución en las distintas preguntas de una misma tarea.

En la tarea de deseos de primer orden compartidos no pueden hallarse las correlaciones entre preguntas puesto que los niveles de emoción, deseo y predicción tienen valores constantes (todos los participantes tienen un desempeño correcto). En la tarea de deseos de primer orden no compartidos ninguna de las correlaciones entre preguntas alcanzó el nivel de significación estadística.

Para la tarea de deseos de segundo orden cooperativos sólo la correlación entre la pregunta de emoción_{deseo} y predicción alcanzó el nivel de significación estadística ($\phi = ,241$, $p. = ,016$).

En la tarea de deseos de segundo orden competitivos la asociación entre todas las preguntas alcanza el nivel de significación estadística ($\alpha < ,05$) o de tendencia a la significación ($\alpha < ,01$): emoción-deseo ($\phi = ,290$, $p. = ,004$), emoción-deseo_{emoción} ($\phi = ,308$, $p. = ,002$), emoción-emoción_{deseo} ($\phi = ,218$, $p. = ,029$), emoción-predicción ($\phi = ,179$, $p. = ,073$), deseo-deseo_{emoción} ($\phi = ,405$, $p. = ,000$), deseo-emoción_{deseo} ($\phi = ,219$, $p. = ,028$), deseo-predicción ($\phi = ,165$, $p. = ,099$), deseo_{emoción}-emoción_{deseo} ($\phi = ,323$, $p. = ,001$), deseo_{emoción}-predicción ($\phi = ,181$, $p. = ,070$), emoción_{deseo}-predicción ($\phi = ,342$, $p. = ,001$).

En la tarea de Contenido inesperado se encuentra una asociación estadísticamente significativa entre las siguientes preguntas: emoción-creencia ($\phi = ,260$, $p. = ,009$), emoción-creencia_{emoción} ($\phi = ,220$, $p. = ,028$), emoción-autoatribución ($\phi = ,226$, $p. = ,024$), creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,713$, $p. = ,000$), creencia-emoción_{creencia} ($\phi = ,239$, $p. = ,017$), creencia-autoatribución ($\phi = ,416$, $p. = ,000$), creencia_{emoción}-emoción_{creencia} ($\phi = ,327$, $p. = ,001$), creencia_{emoción}-predicción ($\phi = ,261$, $p. = ,009$), creencia_{emoción}-autoatribución ($\phi = ,501$, $p. = ,000$), emoción_{creencia}-autoatribución ($\phi = ,267$, $p. = ,008$) y predicción-autoatribución ($\phi = ,287$, $p. = ,004$).

En la tarea de Cambio inesperado, las asociaciones entre todas las combinaciones de pares de preguntas resultan significativas: emoción-creencia ($\phi = ,492$, $p. = ,000$), emoción-creencia_{emoción} ($\phi = ,554$, $p. = ,000$), emoción-emoción_{creencia} ($\phi = ,358$, $p. = ,000$), emoción-predicción ($\phi = ,431$, $p. = ,000$), creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,656$, $p. = ,000$), creencia-emoción_{creencia} ($\phi = ,389$, $p. = ,000$), creencia-predicción ($\phi = ,465$, $p. = ,000$), creencia_{emoción}-emoción_{creencia} ($\phi = ,466$, $p. = ,000$), creencia_{emoción}-predicción ($\phi = ,545$, $p. = ,000$) y emoción_{creencia}-predicción ($\phi = ,360$, $p. = ,000$).

En el análisis de correlación para la tarea de Sorpresa1 de nuevo se encuentra una asociación estadísticamente significativa entre todos los pares: emoción-creencia ($\phi = ,283$, $p. = ,005$), emoción-creencia_{emoción} ($\phi = ,461$, $p. = ,000$), emoción-emoción_{creencia} ($\phi = ,476$, $p. = ,000$), creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,574$, $p. = ,000$), creencia-emoción_{creencia} ($\phi = ,460$, $p. = ,000$) y creencia_{emoción}-emoción_{creencia} ($\phi = ,285$, $p. = ,004$).

En la tarea de Expectativas se encuentra una correlación estadísticamente significativa entre emoción-creencia_{emoción} ($\phi = ,219$, $p. = ,028$), emoción-emoción_{creencia} ($\phi = ,573$, $p. = ,000$) y creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,448$, $p. = ,000$).

En la tarea de creencias de segundo orden positivas se encuentra asociación entre las preguntas de creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,252$, $p. = ,024$), creencia_{emoción}-emoción_{creencia} ($\phi = ,265$, $p. = ,018$).

En la tarea de creencias de segundo orden negativas no se encuentra asociación entre ninguna de los pares de preguntas.

En la tarea de creencias de segundo orden con emoción de sorpresa se encuentra asociación entre las preguntas de creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,624$, $p. = ,000$), creencia_{emoción}-emoción_{creencia} ($\phi = ,225$, $p. = ,086$).

De forma general, las correlaciones más altas (por encima de ,05) aparecen entre las preguntas de creencia y creencia_{emoción} en las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado, Sorpresa1 y sorpresa2, además de las de creencia_{emoción} y autoatribución en la tarea de Contenido inesperado; así como también en creencia_{emoción} y emoción y creencia_{emoción} y predicción en la tarea de Cambio inesperado; e igualmente en emoción y emoción_{creencia} en expectativas.

Con respecto a si las preguntas dentro de una misma tarea miden lo mismo, una hipótesis podría ser que las relaciones entre preguntas pudieran ser más fuerte entre las preguntas de carácter explícito por un lado, y las preguntas implícitas por otro; o quizá también entre las preguntas con clave y también entre las preguntas sin información asociada.

En las tareas de atribución de deseos, las correlaciones entre preguntas no son muy altas. En las tareas de CF1 las correlaciones más altas se encuentran entre las preguntas de creencia y creencia_{emoción}, salvo en expectativas (en la que la correlación más alta aparece entre las dos preguntas de emoción, que son las relacionadas con un estado mental de creencia falsa), pero en las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado, Sorpresa1 y creencias2 (con emoción de sorpresa) la correlación más alta aparece entre las dos preguntas definidas como explícitas. En Contenido inesperado, además, se encuentra asociación entre la pregunta de creencia dada la emoción y la pregunta de autoatribución (relativamente explícita). En la tarea de Cambio inesperado, sin embargo, hay asociación entre la pregunta de creencia_{emoción} y dos preguntas implícitas (emoción y predicción). En ningún caso (salvo en expectativas) aparecen correlaciones altas entre las preguntas implícitas de la tarea.

La ejecución de los niños con DT en las distintas preguntas sobre un mismo estado mental en la misma situación muestra relación estadística. Esta relación es más fuerte entre las preguntas explícitas. La pregunta sería ahora si están relacionadas en distintas situaciones las mismas preguntas (es decir, la misma aproximación al estado mental).

1.4.3. Relación en el rendimiento entre las mismas preguntas de distintas tareas.

La tercera de las preguntas en cuanto al establecimiento de relaciones entre el rendimiento en tareas y preguntas, quizá sea la más aventurada, pero también muy relevante para los objetivos de este trabajo. Si las preguntas que se corresponden con la misma aproximación al estado mental (en sus dos variables: explícito y clave) correlacionan entre tareas y situaciones distintas, sería posible afirmar que la aproximación al estado mental resulta de hecho un factor estable en el funcionamiento de los participantes. Con el objetivo de analizar esta posibilidad se realiza un análisis de correlación *Phi* para puntuaciones dicotómicas, mediante tablas de contingencia.

Entre las tareas de atribución de deseos de primer orden, compartidos y no compartidos, no puede hallarse la asociación entre las preguntas de emoción, deseo_{emoción} y predicción puesto que en el caso de los deseos compartidos la variable es una constante. Entre las dos preguntas de causa se encuentra una tendencia estadística a la asociación significativa ($\phi = ,263, p. = ,084$).

Entre las preguntas de las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden sólo se encuentra asociación entre las preguntas de predicción ($\phi = ,327, p. = ,001$). Se realiza también un análisis de correlación entre las preguntas que pueden equipararse de las tareas de Deseos2 cooperativos y Deseos1 no compartidos: deseo_{emoción}, emoción_{deseo} y predicción; y mientras que entre las preguntas implícitas de las dos tareas no se encuentra asociación, sí aparece relación estadística entre las preguntas de deseo_{emoción} ($\phi = ,327, p. = ,004$).

Entre las preguntas de creencia se encuentra asociación entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado ($\phi = ,715, p. = ,000$), Contenido inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,507, p. = ,000$) y Cambio inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,593, p. = ,000$).

Las preguntas de creencia_{emoción} correlacionan entre estas mismas tareas: Contenido inesperado y Cambio inesperado ($\phi = ,819, p. = ,000$), Contenido inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,574, p. = ,000$) y Cambio inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,636, p. = ,000$).

Atendiendo a la pregunta de emoción, se encuentra una asociación estadísticamente significativa entre todas las combinaciones de comparaciones por pares de tareas: Contenido inesperado-Cambio inesperado ($\phi = ,320, p. = ,001$), Contenido inesperado-expectativas ($\phi = ,262, p. = ,009$), Contenido inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,188, p. = ,061$), con $\alpha > ,01$, Cambio inesperado-expectativas ($\phi = ,396, p. = ,000$), Cambio inesperado-Sorpresa1 ($\phi = ,313, p. = ,002$) y expectativas-Sorpresa1 ($\phi = ,298, p. = ,003$).

En las preguntas de emoción_{creencia} se encuentra asociación estadísticamente significativa entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado ($\phi = ,515, p. = ,000$), Contenido inesperado-expectativas ($\phi = ,237, p. = ,018$), Cambio inesperado-expectativas ($\phi = ,636, p. = ,000$) y expectativas-Sorpresa1 ($\phi = ,282, p. = ,005$).

La pregunta de predicción sólo aparece en las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado, entre ambas se encuentra una correlación estadísticamente significativa ($\phi = ,351, p. = ,000$).

Con respecto a las tareas de atribución de CF2, en las preguntas de creencia no puede hallarse la asociación con la pregunta de la tarea de CF2 negativas puesto que su valor es constante (fallo en todos los participantes); mientras que no se encuentra asociación entre la tarea de CF2 positivas y sorpresa2.

Atendiendo a las preguntas de creencia_{emoción} no se encuentra asociación entre las tres tareas. Tampoco aparece correlación estadísticamente significativa entre las tareas en la pregunta de emoción_{creencia}.

En las preguntas de emoción se encuentra asociación entre las tres tareas: positiva-negativa ($\phi = ,529, p. = ,000$), positiva-sorpresa2 ($\phi = ,300, p. = ,000$) y negativa-sorpresa2 ($\phi = ,266, p. = ,050$).

Las correlaciones más altas se encuentran entre las preguntas de las tareas de atribución de CF1: fundamentalmente entre las preguntas de creencia, creencia_{emoción}, y en dos casos también entre emoción_{creencia}. En la atribución de CF1 parece que de nuevo las preguntas implícitas (predicción y emoción) no aparecen estrechamente relacionadas, aunque sí las preguntas, implícitas también, pero con la clave explícita de emoción_{creencia}. Sin embargo, en el único caso en que se encuentra una relación fuerte entre la misma pregunta de dos tareas de atribución de CF2 la relación aparece entre las preguntas de emoción.

De nuevo parece que la relación entre el rendimiento es más fuerte para las preguntas explícitas, aunque también para la pregunta de emoción_{creencia}. La pregunta de emoción con clave es claramente de carácter implícito, puesto que no implica una pregunta directa sobre el estado mental, sin embargo, el hecho de que se provea de información sobre el estado mental de creencia vinculado podría hacer que el rendimiento en esta pregunta dependiera en mayor medida que en la pregunta de emoción o predicción de la existencia o no de una “teoría” sobre el estado mental. El que los niños puedan ayudarse de la clave del estado mental no implica que esta pregunta no pueda ser resuelta antes (como en realidad sucede) que las preguntas explícitas; sería posible que la comprensión explícita sobre un estado mental fuera previa a la posibilidad de responder explícitamente acerca del mismo. En las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden la relación se establece, sin embargo, entre las preguntas de emoción.

En relación con el carácter explícito o implícito de la pregunta será interesante estudiar la relación entre la comprensión de estados mentales y el manejo de las estructuras sintácticas que permiten su expresión.

1.5. Comprensión de enunciados complejos y atribución de estados mentales.

En este apartado se estudia la relación entre el rendimiento en las tareas de atribución de estados mentales y el rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados complejos. Inicialmente se estudiará la relación entre el rendimiento global en cada una de las tareas de atribución de estados mentales y el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados complejos del orden de recursividad que se corresponda con la tarea mentalista. A continuación se analizará la relación entre esta tarea de comprensión de estructuras gramaticales complejas y cada una de las preguntas mentalistas (en función de la variable aproximación al estado mental). Por último, el análisis se centrará en la relación específica entre cada pregunta en las tareas mentalistas y la pregunta correspondiente de la tarea de enunciados recursivos.

1.5.1. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y el rendimiento en las tareas de atribución mentalista.

Se realiza un análisis de correlación bivariada de *Pearson* entre la puntuación global para cada una de las tareas, así como la suma de las tareas agrupadas por estados mentales, y la puntuación total en la tarea de Enunciados recursivos de primer o segundo orden (según corresponda). Además se realiza un análisis de correlación parcial para controlar la posible influencia de las variables EC y EM.

Entre las tareas de recursividad de primer orden y la tarea de deseos 1 compartidos no se encuentra asociación significativa. La correlación sí aparece entre recursividad1 y Deseos1 no compartidos ($r = ,453$, $p = ,002$).

Las dos tareas de Deseos2 correlacionan con la tarea de recursividad2 (cooperativos: $r = ,223$, $p = ,000$; competitivos: $r = ,427$, $p = ,000$) y también con la tarea de recursividad1 (cooperativos: $r = ,358$, $p = ,000$; competitivos: $r = ,454$, $p = ,000$).

Todas las tareas de atribución de CF1 correlacionan con la tarea de recursividad1: Contenido inesperado ($r = ,682$, $p = ,000$), Cambio inesperado ($r = ,712$, $p = ,000$), Sorpresa1 ($r = ,546$, $p = ,000$) y expectativas ($r = ,391$, $p = ,000$). También correlacionan con la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden: Contenido inesperado ($r = ,556$, $p = ,000$), Cambio inesperado ($r = ,542$, $p = ,000$), Sorpresa1 ($r = ,570$, $p = ,000$) y expectativas ($r = ,367$, $p = ,000$). La puntuación conjunta de las tres tareas de atribución de CF1 también correlaciona con la puntuación de recursividad1 ($r = ,726$, $p = ,000$) y con recursividad2 ($r = ,616$, $p = ,000$).

Se encuentra una correlación estadísticamente significativa y positiva entre la tarea de recursividad2 y las tareas de CF2 positiva ($r = ,452, p = ,000$) y CF2 sorpresa ($r = ,263, p = ,046$); no así con la tarea de CF2 negativas. La correlación con recursividad1 es significativa con CF2 positivas ($r = ,424, p = ,000$). La puntuación global para CF2 correlaciona con la de recursividad2 ($r = ,303, p = ,026$) pero no así con recursividad1.

También las dos tareas de atribución de emociones correlacionan con la tarea de recursividad1: emociones1 ($r = ,308, p = ,002$) y emociones2 ($r = ,289, p = ,004$) y asimismo con recursividad2: emociones1 ($r = ,265, p = ,008$) y emociones2 ($r = ,358, p = ,000$).

Las dos tareas de recursividad correlacionan entre ellas ($r = ,521, p = ,000$).

Controlando la influencia de las variables de EC y EM, mediante un análisis de correlación parcial, la tarea de recursividad1 correlaciona con las tareas de Deseos1 no compartidos ($r_{(41)} = ,374, p = ,014$), Contenido inesperado ($r_{(96)} = ,419, p = ,000$), Cambio inesperado ($r_{(96)} = ,486, p = ,000$) y Sorpresa1 ($r_{(96)} = ,1859, p = ,068$). La tarea de recursividad2 correlaciona con las tareas de Deseos2 competitivos ($r_{(96)} = ,205, p = ,043$) y CF2 positivas ($r_{(50)} = ,247, p = ,077$).

El rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden está relacionado con el rendimiento en todas las tareas de atribución de estados mentales de primer orden, salvo la tarea de atribución de Deseos1 compartidos (en la que todos los participantes muestran un rendimiento muy alto). Además, la tarea de recursividad1 correlaciona con las tareas de Deseos2, CF2 positivas y las tareas de atribución de emociones a contextos. La relación estadística más alta se encuentra entre las puntuaciones de recursividad1 y las tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1; y la puntuación global CF1), así como con la tarea de recursividad2. El rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados recursivos2 aparece relacionado con la ejecución en las tareas de deseos 2, CF2 positivas y CF2 sorpresa, y con las tareas de atribución de CF1. La correlación es más alta entre recursividad2 y de nuevo las tres tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1).

Una vez controladas las variables EC y EM se mantiene la relación salvo entre las tareas de recursividad1 y expectativas y recursividad2 con la puntuación en Deseos2 cooperativos y sorpresa2.

La comprensión de enunciados recursivos aparece relacionada con la competencia de atribución de estados mentales, incluso cuando se controla desarrollo cronológico y cognitivo de los participantes. La relación estadística más fuerte se encuentra entre cualquiera de las tareas de comprensión de enunciados complejos y las tareas de atribución de CF1. Resulta necesario estudiar esta misma relación en función de la variable tipo de aproximación al estado mental, atendiendo a la posibilidad de que la relación con la ejecución en la tarea de comprensión de enunciados complejos pueda ser distinta dependiendo del modo por el que se pregunte por el estado mental.

1.5.2. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y las distintas aproximaciones al estado mental.

Se realiza un análisis de correlación entre la puntuación total en las tareas de comprensión de enunciados recursivos y las puntuaciones correspondientes a la suma de todas las tareas de atribución de cada estado mental en cada orden por preguntas (ej. suma de preguntas de creencia en CF1).

La tarea de recursividad1 correlaciona con tres de las preguntas de las tareas de deseo: emoción_{deseo} ($r = ,286, p. = ,057$), deseo_{emoción} ($r = ,250, p. = ,098$) y causa ($r = ,335, p. = ,024$).

La tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden correlaciona con todas las preguntas de la tarea de Deseos2: deseo ($r = ,207, p. = ,039$), deseo_{emoción} ($r = ,414, p. = ,000$), emoción ($r = ,229, p. = ,022$), emoción_{deseo} ($r = ,419, p. = ,000$) y predicción ($r = ,193, p. = ,054$). Salvo la pregunta de emoción, también las preguntas de la tarea de Deseos2 correlacionan con la tarea de Enunciados recursivos de primer orden: deseo ($r = ,287, p. = ,004$), deseo_{emoción} ($r = ,367, p. = ,000$), emoción_{deseo} ($r = ,459, p. = ,000$) y predicción ($r = ,415, p. = ,000$).

La tarea de recursividad1 correlaciona con todas las puntuaciones para cada tipo de pregunta de las tres tareas de atribución de CF1: creencia ($r = ,606, p. = ,000$), creencia_{emoción} ($r = ,630, p. = ,000$), emoción ($r = ,435, p. = ,000$) y emoción_{creencia} ($r = ,601, p. = ,000$). La pregunta de predicción (sólo en Contenido inesperado y Cambio inesperado) también correlaciona con recursividad1 ($r = ,540, p. = ,000$).

La tarea de recursividad2 sólo correlaciona con la pregunta de creencia_{emoción} correspondiente a la suma de las tareas de CF2 ($r = ,341, p. = ,012$). Para ello se llevan a cabo los mismo análisis controlando esta vez el efecto de las variables EC y EM mediante un análisis de correlación parcial, en el que se mantiene la asociación estadísticamente significativa para las tareas de recursividad1 y las preguntas de emoción_{deseo} ($r_{(41)} = ,345, p. = ,024$), para Deseos1, y para la suma de las tareas que evalúan la atribución de CF1, con las preguntas de creencia ($r_{(96)} = ,303, p. = ,002$) creencia_{emoción} ($r_{(96)} = ,329, p. = ,001$), emoción_{creencia} ($r_{(96)} = ,371, p. = ,000$).

La tarea de recursividad2 con para la suma de las tareas de atribución de Deseos2 con deseo_{emoción} ($r_{(96)} = ,253, p. = ,012$), y emoción_{deseo} ($r_{(96)} = ,288, p. = ,004$), y con las tareas de CF2 de nuevo con la pregunta de creencia_{emoción} ($r_{(41)} = ,313, p. = ,024$).

La correlación entre la tarea de comprensión de enunciados recursivos no es muy alta para ninguna de las preguntas de las tareas de atribución de Deseos1 y Deseos2. Sin embargo, la relación es más fuerte para las preguntas de creencia, creencia_{emoción} y emoción_{creencia}, y esta relación estadística se mantiene incluso una vez controladas las variables de EC y EM. En la tarea de atribución de CF2 únicamente la pregunta de creencia_{emoción} correlaciona con la tarea de recursividad2.

La relación entre comprender estados mentales y comprender enunciados recursivos es particularmente alta con las preguntas que implican la explicitación de la CF.

1.5.3. Relación entre el rendimiento en las preguntas mentalistas por aproximación al estado mental y las distintas preguntas de la tarea de comprensión de enunciados recursivos.

Las dos tareas de comprensión de enunciados recursivos implican verbos distintos: desear, creer, decir y pintar (además en recursividad2 se incluye una pregunta sobre conocimiento). Se analiza la relación entre el rendimiento en las distintas preguntas de cada tarea mentalista y el rendimiento en el enunciado que implica el verbo correspondiente al estado mental objeto de atribución en la tarea (ej. tarea de atribución de Deseos1 y enunciado deseo1).

Se realiza un análisis de correlación mediante la prueba *phi* entre cada pregunta de todas las tareas de atribución de estados mentales y la pregunta de la tarea de comprensión de enunciados recursivos correspondiente.

Los resultados indican asociación estadísticamente significativa entre las siguientes comparaciones: con la pregunta de enunciado_{deseo1} muestran tendencia a la asociación las preguntas de causa para la tarea de Deseos1 compartidos ($\phi = ,263, p. = ,084$) y deseo_{emoción} para la tarea de Deseos1 no compartidos ($\phi = ,267, p. = ,074$). Con la pregunta de enunciado_{deseo2} correlaciona la pregunta de emoción_{deseo} para la tarea de Deseos2 cooperativos ($\phi = ,310, p. = ,002$), y la pregunta de deseo_{emoción} de la tarea de deseos 2 competitivos ($\phi = ,237, p. = ,018$). Entre el rendimiento de algunas de las preguntas de las tareas de Deseos2 y la pregunta de enunciado_{deseo1} también se encuentra asociación estadística: en la tarea de Deseos2 cooperativos con la pregunta de deseo ($\phi = ,262, p. = ,009$) y en la tarea de Deseos2 competitivos también con deseo ($\phi = ,190, p. = ,058; \alpha < ,01$), deseo_{emoción} ($\phi = ,247, p. = ,014$), emoción_{deseo} ($\phi = ,383, p. = ,000$) y predicción ($\phi = ,374, p. = ,000$).

La pregunta de enunciado_{creencia1} correlaciona con todas las preguntas de la tarea de Contenido inesperado: creencia ($\phi = ,607, p. = ,000$), creencia_{emoción} ($\phi = ,607, p. = ,000$), emoción ($\phi = ,283, p. = ,005$), emoción_{creencia} ($\phi = ,282, p. = ,005$), predicción ($\phi = ,275, p. = ,006$) y autoatribución ($\phi = ,551, p. = ,000$).

También se encuentra asociación estadísticamente significativa entre enunciado_{creencia1} y cada una de las preguntas de la tarea de Cambio inesperado: creencia ($\phi = ,696, p. = ,000$), creencia_{emoción} ($\phi = ,596, p. = ,000$), emoción ($\phi = ,506, p. = ,000$), emoción_{creencia} ($\phi = ,460, p. = ,000$) y predicción ($\phi = ,533, p. = ,000$); y con cada una de las preguntas de la tarea de Sorpresa1: creencia ($\phi = ,566, p. = ,000$), creencia_{emoción} ($\phi = ,554, p. = ,000$), emoción ($\phi = ,237, p. = ,018$) y emoción_{creencia} ($\phi = ,416, p. = ,000$). La pregunta de enunciado_{creencia1}

correlaciona con las dos preguntas sobre emoción de la tarea de Expectativas: emoción ($\phi = ,450, p. = ,000$) y emoción_{creencia} ($\phi = ,412, p. = ,000$).

Se realiza el análisis de correlación entre cada una de las preguntas de las tres tareas de atribución de CF2 y las dos preguntas de contenido epistémicos de la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden. En la tarea de CF2 positivas se encuentra asociación entre la pregunta de enunciados_{creencia2} y las preguntas de creencia_{emoción} ($\phi = ,269, p. = ,016$), emoción ($\phi = ,216, p. = ,053$) y emoción_{creencia} ($\phi = ,222, p. = ,047$), así como una tendencia a la asociación entre la pregunta de enunciados_{conocimiento2} y las preguntas de creencia ($\phi = ,214, p. = ,056$), creencia_{emoción} ($\phi = ,308, p. = ,006$) y emoción ($\phi = ,340, p. = ,002$). La pregunta de enunciado_{creencia2} no correlaciona con ninguna de las preguntas de la tarea de CF2 negativas. Sí se encuentra una relación estadísticamente significativa entre la pregunta de enunciado_{conocimiento2} y la pregunta de creencia_{emoción} de esta tarea ($\phi = ,417, p. = ,001$). Ninguna de las preguntas de la tarea de CF2 sorpresa correlaciona con las preguntas sobre creencia2 o conocimiento2 de la tarea de Enunciados recursivos.

El rendimiento en las preguntas de las tareas de CF2 también correlaciona con el rendimiento en la pregunta de enunciado_{creencia1}: para la tarea de CF2 positivas con las preguntas de emoción ($\phi = ,209, p. = ,057; \alpha < ,01$), creencia_{emoción} ($\phi = ,276, p. = ,012$), emoción_{creencia} ($\phi = ,386, p. = ,000$). En la tarea de CF2 negativas se encuentra asociación entre enunciado_{creencia1} y la pregunta de creencia ($\phi = ,364, p. = ,002$). En la tarea de CF2 sorpresa se encuentra asociación con la pregunta de emoción ($\phi = ,408, p. = ,001$), de creencia ($\phi = ,216, p. = ,071, \alpha < ,01$), creencia_{emoción} ($\phi = ,226, p. = ,058; \alpha < ,01$) y emoción_{creencia} ($\phi = ,312, p. = ,009$).

Las correlaciones más altas (por encima de .5) se encuentran entre la pregunta de enunciado_{creencia1} y las preguntas de creencia, creencia_{emoción} y autoatribución de la tarea de Contenido inesperado, la misma pregunta y las de creencia, creencia_{emoción}, emoción y predicción en la tarea de Cambio inesperado, y con las dos preguntas de creencia en la tarea de sorpresa.

De forma general, puede afirmarse que existe relación estadísticamente significativa entre el rendimiento en las tareas y preguntas de comprensión de enunciados recursivos y las tareas y preguntas sobre atribución de estados mentales. La relación entre las preguntas de atribución de estados mentales y las preguntas de comprensión de enunciados recursivos con esos mismos estados mentales es particularmente fuerte para las preguntas sobre creencia de primer orden en la aproximación explícita. Para las preguntas, es habitual que la correlación sea más fuerte para la aproximación explícita al estado mental.

1.6. Relación entre el rendimiento en las tareas y el desarrollo cronológico y cognitivo en DT.

Los resultados de la comparación entre grupos de EC y de EM mostraron como en DT se observan variaciones en las manifestaciones de las habilidades de comprensión de estados mentales en función tanto del desarrollo cronológico de los niños como de su desarrollo cognitivo. Los siguientes análisis se realizan para estudiar la relación entre ambos desarrollos y el rendimiento en las tareas, y también entre este rendimiento y cada uno de los indicadores de forma independientemente. Para ello se realiza un análisis de correlación parcial entre el rendimiento en las tareas y cada uno de los indicadores de desarrollo (EC y EM) una vez controlada la influencia del otro.

El análisis de correlación entre la EC y el rendimiento en las tareas se encuentra una asociación entre la EC y el rendimiento en las tareas de Deseos1 compartidos ($r = ,331, p = ,027$) y deseos 1 no compartidos ($r = ,347, p = ,011$), Deseos2 cooperativos ($r = ,222, p = ,027$), Deseos2 competitivos ($r = ,416, p = ,000$), Contenido inesperado ($r = ,715, p = ,000$), Cambio inesperado ($r = ,691, p = ,000$), Sorpresa1 ($r = ,692, p = ,000$), expectativas ($r = ,464, p = ,000$), CF2+ ($r = ,530, p = ,000$); CF2- ($r = ,296, p = ,012$), CF2 sorpresa ($r = ,457, p = ,000$), Emociones simples ($r = ,323, p = ,001$), Emociones complejas ($r = ,423, p = ,000$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,578, p = ,000$), Enunciados recursivos simples ($r = ,636, p = ,000$) y Enunciados recursivos complejos ($r = ,423, p = ,000$).

La correlación entre la EC y el rendimiento en la tarea, una vez controlada la influencia de la EM, se mantiene para las tareas de deseos compartidos ($r = ,298, p = ,049$) Contenido inesperado ($r = ,288, p = ,004$), Cambio inesperado ($r = ,275, p = ,006$), Sorpresa1 ($r = ,276, p = ,006$), CF2+ ($r = ,344, p = ,002$), Emociones simples ($r = ,2, p = ,047$), Emociones complejas ($r = ,177, p = ,036$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,211, p = ,036$) y Enunciados recursivos simples ($r = ,293, p = ,003$).

El análisis de correlación ahora entre la EM y el rendimiento en la tarea indican asociación estadísticamente significativa para las tareas de Deseos1 no compartidos ($r = ,389, p = ,008$), Deseos2 cooperativos ($r = ,258, p = ,010$), Deseos2 competitivos ($r = ,463, p = ,000$), Contenido inesperado ($r = ,693, p = ,000$), Cambio inesperado ($r = ,668, p = ,000$), Sorpresa1 ($r = ,669, p = ,000$), expectativas ($r = ,559, p = ,000$), CF2+ ($r = ,436, p = ,000$); CF2- ($r = ,251, p = ,033$), CF2 sorpresa ($r = ,456, p = ,000$), Emociones simples ($r = ,266, p = ,001$), Emociones complejas ($r = ,392, p = ,000$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,557, p = ,000$), Enunciados recursivos de primer orden ($r = ,592, p = ,000$) y Enunciados recursivos complejos ($r = ,61, p = ,000$).

La correlación entre la EM y el rendimiento en la tarea, una vez controlada la influencia de la EC, se mantiene únicamente para las tareas de Deseos1 no compartidos ($r = ,279, p = ,066$; con $\alpha < ,01$) Deseos2 competitivos ($r = ,223, p = ,026$), expectativas ($r = ,198, p = ,044$) y Enunciados recursivos de segundo orden ($r = ,288, p = ,004$).

El rendimiento en las tareas está relacionado con el desarrollo cronológico y cognitivo, que en DT como es lógico aparecen fuertemente vinculados ($r = ,901$, $p. = ,000$), pero la influencia de ambos en algunas tareas se mantiene incluso cuando se controla la del otro factor, aunque generalmente el peso de la asociación es entonces muy bajo.

1.7. Diferencias entre el rendimiento a lo largo del proceso de evaluación.

Por último se ha tratado de analizar la posibilidad de que los niños pudieran estar desarrollando su competencia de atribución de estados mentales a lo largo de las sesiones de evaluación. Para ello se comparó el rendimiento en la primera y en la última pregunta en aquellas tareas que implicaban más de una sesión de evaluación. Como se explicó en el procedimiento, el orden de aplicación de los indicadores fue cuidadosamente contrabalanceado, de modo que las posibles diferencias en la ejecución no pudieran ser debidas al orden en la aplicación de las preguntas. La tabla 5.99 muestra el rendimiento de los niños con un DT en la primera y en la última pregunta de las tareas aplicadas en distintas sesiones de evaluación.

Tabla 5.99. Rendimiento del grupo de niños con DT en la primera y en la última pregunta de cada tarea.

	Primera pregunta		Última pregunta	
	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Deseos1 compartidos	,98	,147	1	,000
Deseos1 no compartidos	,89	,315	,93	,262
Deseos2 cooperativos	,91	,288	,98	,141
Deseos2 competitivos	,59	,494	,73	,446
CF1 Contenido inesperado	,48	,502	,60	,492
CF1 contenido - apariencia	,78	,416	,91	,288
CF1 Cambio inesperado	,58	,496	,71	,456
CF1 sorpresa	,57	,498	,68	,469
CF1 expectativas	,74	,441	,63	,485
CF2 positivas	,39	,490	,49	,503
CF2 negativas	,86	,350	,86	,350
CF2 sorpresa	,66	,478	,66	,478

Se aplicó una prueba de contraste para dos proporciones relacionadas (*McNemar*) para comparar el rendimiento entre la primera y la última pregunta realizada. Se encuentra una tendencia a la significación estadística de la diferencia entre la primera y la última pregunta a favor de la primera en la tarea de atribución de expectativas ($\chi^2 = 3,226$, $p. = ,072$). El rendimiento en la última pregunta es superior al de la primera en las tareas de: Deseos2 cooperativos ($p. = ,065$), Deseos2 competitivos ($p. = ,045$), Contenido inesperado ($p. = ,074$), Cambio inesperado ($p. = ,031$), atribución de creencias de primer orden en situación de

Sorpresal ($p. = ,072$) y también en la pregunta de apariencia en Contenido inesperado ($p. = ,002$).

En la mayoría de las tareas, los niños con DT muestran un desarrollo de las competencias de comprensión del estado mental, fundamentalmente en los de deseos de segundo orden y creencias de primer orden. Sólo en la tarea de atribución de expectativas que, como vimos, tiene unas características peculiares, los niños tienen una mejor ejecución en la primera pregunta que en la última. Estos resultados parecen justificar la decisión de emplear una estrategia de contrabalanceo del orden de aplicación de las preguntas mediante un diseño de cuadrado latino.

2. Estudio sobre el rendimiento en las tareas mentalistas del grupo de niños con síndrome de Williams.

El estudio evolutivo para el grupo con SW sigue la misma estructura general que el estudio para el grupo con DT: en un primer momento se atenderá al desarrollo de las competencias de atribución de estados mentales a partir del rendimiento global en las tareas, para pasar después a estudiar la influencia de las variables relacionadas con la aproximación al estado mental. En ambos casos se realizará un estudio cronológico y un estudio cognitivo. Después se abordará el efecto de otras variables y la relación entre el rendimiento en distintas tareas y sus preguntas.

2.1. Diferencias en las puntuaciones globales del rendimiento en las tareas.

2.1.1. Estudio con cinco grupos de edad.

Al igual que se realizó con la muestra de niños con DT, se comenzará dividiendo la muestra de niños con SW en cinco grupos con un mismo número de participantes en función de su EC, primero (en el estudio cronológico) y según su EM (en el estudio cognitivo). La distribución de los participantes en cinco grupos en el estudio cronológico establecería unas edades medias por grupo de aproximadamente 5, 9, 11, 12 y 14 años de EC (tabla 5.100).

Tabla 5.100. Descriptivos de los grupos de niños con SW por 5 grupos de EC.

	G5 _{EC}	G9 _{EC}	G11 _{EC}	G12 _{EC}	G14 _{EC}
M.	4;11	9;4	11;2	12;4	14;4
EC Dt.	12,513	6,683	8,335	4,997	8,472
rango	4;11-7;6	8;9-9;11	10-11;9	11;10-13	13;11-15;6
M.	3;7	4;8	7;3	6;2	6;5
EM Dt.	8,503	5,610	17,198	6,772	14
rango	2;7-4;6	4;3-5;4	5-8;11	5;6-7	5;2-8;5

Tabla 5.101. Rendimiento medio en las tareas de los grupos de niños con SW de 5, 9, 11, 12 y 14 años de EC.

	G5 _{EC}		G9 _{EC}		G11 _{EC}		G12 _{EC}		G14 _{EC}	
	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)
Deseos1 compartidos	6	2,83 (1,16)	6	3 (1,09)	6	4 (0)	6	4 (0)	6	4 (0)
Deseos1 no compartidos	5	2,2 (1,64)	6	2,5 (1,37)	6	3,83 (,408)	6	4 (0)	6	4 (0)
Deseos2 cooperativos	3	4,67 (,57)	5	4,2 (1,3)	6	4,5 (,548)	6	5 (0)	6	4,33 (1,21)
Deseos2 competitivos	3	2,67 (,57)	5	2,4 (1,34)	6	3,33 (1,751)	6	3,33 (1,36)	6	4 (,63)
Contenido inesperado	4	1,5 (,57)	5	1,8 (,44)	6	3,67 (1,033)	6	2,83 (1,47)	6	3,67 (1,75)
Cambio inesperado	5	,8 (,83)	5	1,6 (,54)	6	2,33 (,816)	6	2,33 (1,75)	6	2,83 (1,83)
CF1 sorpresa	3	2,33 (,57)	5	1,7 (,5)	6	2,5 (1,225)	6	2 (,894)	6	3,33 (,81)
Expectativas	5	1,4 (,54)	4	2 (0)	6	2,67 (1,033)	6	2,67 (,816)	6	2,5 (,54)
CF2 positivas	0	--	2	1,5 (,7)	6	,83 (,753)	6	1,5 (1,37)	6	1,17 (,75)
CF2 negativas	0	--	1	1 (0)	6	2,67 (1,033)	6	3 (,894)	5	2,4 (1,34)
CF2 sorpresa	0	--	1	2 (0)	5	1,8 (,447)	5	2,2 (1,3)	6	1,67 (,81)
Emociones simples	6	3 (,89)	6	3,1 (1,6)	6	4 (0)	6	3,83 (,408)	6	4 (0)
Emociones complejas	4	1,5 (,57)	5	1,8 (,837)	6	2,5 (,548)	6	2,5 (,837)	6	2,17 (1,16)
Expresiones	6	18,33 (2,5)	6	24,5 (4,59)	6	27,5 (2,345)	6	28,5 (1,87)	6	28 (1,78)
Recursividad simples	6	1,67 (1,03)	6	2 (1,67)	6	3,17 (1,169)	6	2,83 (1,16)	6	3,5 (,83)
Recursividad complejas	4	2 (1,41)	5	1,2 (1,30)	6	1,83 (1,169)	6	2,17 (1,72)	6	1,83 (,98)

El rendimiento medio para cada grupo se describe en la tabla 5.101. Se consideran las puntuaciones de aquellos participantes que contestaron con éxito a las preguntas control de cada una de las tareas.

Para cada una de las tareas se comparó el rendimiento entre los cinco grupos mediante la prueba Kruskal-Wallis (no paramétricas, varias muestras independientes), que arrojó diferencias en varias tareas: Deseos1 compartidos ($p.=,006$), Deseos1 no compartidos

($p.=,002$), Contenido inesperado ($p.=,032$), expectativas ($p.=,028$), Enunciados recursivos1 ($p.=,065$), Emociones simples ($p.=,039$) y Emparejamiento de expresiones emocionales ($p.=,003$). Sin embargo, en las comparaciones dos a dos mediante la prueba *U de Mann-Whitney* (pruebas no paramétricas, 2 muestras independientes), con la corrección de *Bonferroni* (dividiendo el alfa entre el número de comparaciones; 10 entre los 5 grupos) únicamente se encontraron diferencias para la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales entre los grupos de 3 años de EC y los de 5 ($U= ,000$, $p.= ,003$), 6 ($U= ,000$, $p.= ,004$) y 7 años ($U= ,000$, $p.= ,004$); con un rendimiento inferior en el grupo de niños más pequeños. En el resto de las tareas ninguna de las diferencias entre grupos alcanza el nivel de significación estadística. Parece, entonces, que atendiendo a un criterio de clasificación de los participantes por EC apenas se encuentran diferencias entre los cinco grupos.

Si, en lugar de por su EC, se organizan los grupos atendiendo a su nivel cognitivo, se dispone de cinco grupos de 6 participantes cada uno, con unas EM medias de aproximadamente: 3, 4, 5, 6 y 8 años (tabla 5.102).

Tabla 5.102. *Descriptivos de los grupos de niños con SW por 5 grupos de EM.*

		G3 _{EM}	G4 _{EM}	G5 _{EM}	G6 _{EM}	G7 _{EM}
	<i>M.</i>	3;7	4;8	5;6	6;4	7;11
EC	<i>Dt.</i>	7,823	4,215	3,45	3,271	9,225
	<i>rango</i>	2;7-4;4	4;4-5;2	5;2-6	6-6;9	7-8;11
	<i>M.</i>	6;6	9;1	12;9	12;8	12;3
EM	<i>Dt.</i>	23,426	20,371	19,57	26,756	15,796
	<i>rango</i>	4;11-9;11	7;6-11;9	9;11-14;8	10-15;6	10;9-13;11

El rendimiento medio de cada grupo de niños con SW organizados por su EM se describe en la Tabla 5.103.

Tabla 5.103. Rendimiento medio en las tareas de los grupos de niños con SW de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM.

	G3 _{EM}		G4 _{EM}		G5 _{EM}		G6 _{EM}		G7 _{EM}	
	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)	N	M. (Dt.)
Deseos1 compartidos	6	2,83 (1,16)	6	3 (1,09)	6	4 (0)	6	4 (0)	6	4 (0)
Deseos1 no compartidos	5	2 (1,58)	6	2,67 (1,36)	6	4 (0)	6	4 (0)	6	3,83 (,4)
Deseos2 cooperativos	3	3,67 (1,5)	5	4,8 (,447)	6	4,83 (,4)	6	4,33 (1,21)	6	4,67 (,51)
Deseos2 competitivos	3	2,67 (,57)	5	2,80 (1,78)	6	2,83 (,75)	6	3,5 (1,87)	6	4 (,63)
Contenido inesperado	4	1,5 (,57)	5	2,20 (1,09)	6	2,17 (1,16)	6	3,5 (1,37)	6	4,17 (1,16)
Cambio inesperado	5	1 (,7)	5	1,60 (1,14)	6	1,5 (,54)	6	2,67 (1,63)	6	3,17 (1,6)
CF1 sorpresa	2	2,5 (,7)	5	2,2 (1,09)	6	2,33 (1,03)	6	2,5 (1,04)	6	2,67 (1,21)
Expectativas	5	1,4 (,54)	5	2 (0)	6	2,67 (,81)	6	2,5 (,83)	6	2,67 (,81)
CF2 positivas	0	--	2	,50 (,7)	6	1 (,63)	6	1,33 (1,5)	6	1,50 (,54)
CF2 negativas	0	--	1	3 (0)	6	2 (1,26)	6	3,17 (,75)	5	2,60 (1,14)
CF2 sorpresa	0	--	0	--	5	2,40 (,548)	6	1,67 (1,03)	6	1,67 (,81)
Emociones simples	6	3,17 (,93)	6	3 (1,54)	6	3,83 (,408)	6	4 (0)	6	4 (0)
Emociones complejas	4	1,75 (,5)	5	2 (,10)	6	2,17 (,753)	6	2,33 (,51)	6	2,33 (1,36)
Expresiones	6	18,3 (2,5)	6	24 (,40)	6	28,1 (1,94)	6	27,3 (2,73)	6	29 (,63)
Recursividad simples	6	1,50 (1,22)	6	2,17 (1,47)	6	2,67 (1,21)	6	3,17 (1,16)	6	3,67 (,51)
Recursividad complejas	4	2 (1,41)	5	1,80 (1,3)	6	1 (1,67)	6	2,5 (,548)	6	1,83 (1,16)

De nuevo los análisis de comparación por EM muestran un patrón muy limitado de diferencias entre los grupos. Se realizó la misma comparación para los cinco grupos por EM, y la prueba Kruskal-Wallis informó de diferencias entre los cinco grupos en las tareas de Deseos1 compartidos ($p.=,006$), Deseos1 no compartidos ($p.=,002$), Contenido inesperado ($p.=,014$), Cambio inesperado ($p.=,076$), expectativas ($p.=,026$), Emociones simples

($p=.075$), Emparejamiento de expresiones emocionales ($p=.001$) y Enunciados recursivos1 ($p=.035$). En las comparaciones dos a dos mediante la prueba *U de Mann-Whitney* se evidencia que el grupo de niños de 3 años de EM tiene un rendimiento inferior al de 5 años ($U=,000, p.=,004$), al de 6 ($U=,000, p.=,004$) y al de 7 años ($U=,000, p.=,003$) en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. El rendimiento del grupo de 4 años es también inferior al del grupo de mayor EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales ($U=,000, p.=,003$). El grupo de 3 años también tiene un rendimiento inferior al de 7 años en las tareas de Contenido inesperado ($U=,000, p.=,010$) y recursividad de primer orden ($U= 1, p.=, p.=,004$). El resto de comparaciones no arroja diferencias significativas entre los grupos.

Tanto en el caso del estudio cronológico, como en del estudio cognitivo, la comparación entre los 5 grupos de niños con SW ofrece un patrón de exiguas diferencias. Es posible que el tamaño de los grupos ($N=6$ como máximo) complique la aparición de diferencias (en algunas tareas el número de participantes que superan las preguntas control por grupo no permite realizar el análisis). Desde la dificultad que implica el limitado tamaño de la muestra, se propone para el estudio de SW una división de los participantes en grupos de mayor tamaño, agrupándolos en tres grupos de 10 participantes cada uno. De esta forma se contaría con información sobre tres momentos de desarrollo (tanto cronológico como cognitivo).

2.2. Estudio con tres grupos de edad.

2.2.1. Estudio cronológico.

En la tabla 5.104 se muestran las características descriptivas de los tres grupos de niños con SW en los que se ha dividido la muestra global.

Tabla 5.104. *Descriptivos de los grupos de niños con SW por 3 grupos de EC.*

		G7 _{EC}	G11 _{EC}	G14 _{EC}
EC	<i>N.</i>	10	10	10
	<i>M.</i>	7;2	11;1	13;9
	<i>Dt.</i>	21,879	10,233	14,081
	<i>rango</i>	4;11-9;9	9;11-12	12;2-15;6
EM	<i>N.</i>	10	10	10
	<i>M.</i>	4	6;8	6;2
	<i>Dt.</i>	9,371	17,999	11,345
	<i>rango</i>	2;7-5;2	4;3-96;11	5;2-8;5

Con el objetivo de comparar el rendimiento en las tareas de los distintos grupos de edad de nuevo se aplica el estadístico Kruskal-Walis para estudiar las posibles diferencias entre los tres grupos, y la *U de Mann-Whitney* con la corrección de *Bonferroni* (alfa dividido

entre las tres comparaciones de pares de grupos) en aquellos en el que el análisis informe de diferencias estadísticamente significativas. A continuación se presentan los resultados para las tareas de atribución de los distintos estados mentales y las tareas de comprensión de enunciados recursivos.

a) Atribución de deseos de primer orden.

La tarea de atribución de deseos de primer orden se aplicó a 29 de los 30 niños con SW, porque uno de los participantes del grupo EC de 7 años realizó una distinción entre elementos apetecibles y no apetecibles que no resultó del todo fiable. El rendimiento de los tres grupos se presenta en la tabla 5.105.

Tabla 5.105. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de deseos de primer orden.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Compartidos	9	2,89	1,167	10	3,90	,316	10	4,00	,000
No compartidos	9	2,22	1,481	10	3,70	,675	10	4,00	,000

En las dos tareas la prueba no paramétrica para muestras independientes informa de diferencias entre los grupos: Deseos1 compartidos ($\chi^2= 12,924$, $p.=,002$), Deseos1 no compartidos ($\chi^2= 16,782$, $p.=,000$). En ambas condiciones se encuentran diferencias entre el grupo de 7 años con respecto a los otros dos (en deseos compartidos: $U= 18.5$, $p.= ,007$ para 7 y 11 años; $U= 15$, $p.= ,002$ para 7 y 14 años; para deseos no compartidos entre 7 y 11: $U= 13.5$, $p.= ,006$ y entre 7 y 14: $U= 5$, $p.= ,000$). En todos los casos el rendimiento del grupo de 7 años de EC obtiene un rendimiento inferior. El rendimiento en las dos condiciones para los dos grupos mayores es muy alto, de forma que parece poder concluirse que los niños de los grupos de 11 y 14 años ya son capaces de atribuir deseos de primer orden.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Las tareas de atribución de deseos de segundo orden se aplicaron a 6 de los participantes del primer grupo (los 4 participantes restantes no dieron muestras de comprender perfectamente la tarea) y a todos los participantes de los otros dos. Los resultados referidos al rendimiento de los tres grupos se presentan en la tabla 5.106.

Tabla 5.106. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Cooperativos	6	4,67	,516	10	4,40	,966	10	4,60	,966
Competitivos	6	2,33	1,211	10	3,60	1,506	10	3,40	,966

En la condición de deseos cooperativos no se encuentran diferencias entre los grupos. En la condición de deseos competitivos las diferencias entre el rendimiento del grupo de menor edad y el de los otros dos tampoco alcanzan el nivel de significación estadística. La tarea de atribución de Deseos2 cooperativos es resuelta ya por los niños con SW de la muestra de 7 años de EC. Por el contrario, la tarea de Deseos2 competitivos no es correctamente resuelta por ninguno de los grupos (atendiendo al criterio de ejecución correcta a partir de una puntuación media igual o superior al 75% del rendimiento máximo en la tarea, en este caso, de 3,75 puntos).

c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

Para el análisis de los resultados en la tarea de Contenido inesperado se analizarán los datos obtenidos por los participantes que resuelven correctamente todas las preguntas control sobre el contenido real del recipiente a lo largo de las 5 condiciones experimentales en función de los niveles de la variables aproximación al estado mental; en total se analizan los datos de 7 niños del grupo de 7 años de edad y de los 20 niños de los otros dos grupos. En la tarea de Cambio inesperado se recogen los datos de los niños que pasan las dos preguntas control (realidad y recuerdo), con una distribución de participantes por grupos similar a la de la tarea de Contenido inesperado (7/10/10). Los rendimientos de los 3 grupos para las dos tareas se describen en la tabla 5.107.

Tabla 5.107. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden en situaciones de alegría y tristeza.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Contenido inesperado	7	1,57	,535	10	3,50	1,179	10	3,00	1,633
Cambio inesperado	8	1,13	,835	10	2,60	1,265	10	2,20	1,619

En ambas tareas se encuentran diferencias entre los grupos (Contenido inesperado: ($\chi^2= 8,621$, $p.=,013$; Cambio inesperado: $\chi^2= 5,776$, $p.=,056$), que en ambos grupos se concretan en diferencias entre el grupo de 7 y el grupo de 11 años (Contenido inesperado: $U= 6$, $p.= ,003$; Cambio inesperado: ($U= 13.5$, $p.= ,015$) mientras que no hay diferencias entre el de 7 y el de 14 años, ni entre el de 11 y 14 años. En ninguno de los grupos puede hablarse de una ejecución correcta en ninguna de las dos tareas.

En la puntuación conjunta de las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado el análisis parece apuntar a la existencia de algunas diferencias entre los grupos ($\chi^2= 8,886$, $p.= ,012$): entre el grupo de 7 años y el de 11 ($U= 4.5$, $p.= ,003$) y el grupo de 7 años y el de 14 ($U= 16$, $p.= ,057$), con tendencia hacia la significación estadística; entre el grupo de 11 y 14 años tampoco hay diferencias.

En la tarea de Cambio inesperado en situación de sorpresa sólo 6 participantes del grupo de niños más pequeños, 9 del grupo de 11 años y los 10 del de 14 resuelven las preguntas control (de recuerdo y realidad). Los resultados en la tarea de Violación de expectativas fueron analizados para los 28 participantes que comprendieron las instrucciones de la tarea (8, 10 y 10 respectivamente). El rendimiento medio para los tres grupos en las dos tareas se presenta en la tabla 5.108.

Tabla 5.108. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden en situaciones de sorpresa.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Sorpresa1	6	2,00	,632	9	2,56	1,014	10	2,60	1,174
Expectativas	8	1,63	,518	10	2,50	,850	10	2,60	,699

En la tarea de Sorpresa1 no se encuentran diferencias entre el rendimiento de ninguno de los grupos. Una posible explicación de la ausencia de diferencias podría guardar relación con el reducido número de participantes en el grupo de menor edad. El rendimiento de los tres grupos es inferior a la puntuación que se considera indicativa de una ejecución correcta.

En la tarea de Expectativas se encuentran diferencias entre los grupos ($\chi^2= 8,719$, $p.= ,013$) que también se concretan entre el grupo de niños más pequeños y los otros dos ($U= 17,5$, $p.= ,017$ para 7 y 11; $U= 12,5$, $p.= ,007$). Entre el rendimiento de los dos grupos mayores no se encuentran diferencias. Ninguno de los grupos muestra un rendimiento correcto en la tarea.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Como se realizó en el estudio sobre desarrollo típico, se analizan los datos de todos los participantes que contestaron correctamente a las 28 preguntas control consideradas en las tres tareas de atribución de creencias de segundo orden, por lo que únicamente se comparará el rendimiento de los grupos de 11 y 14 años de EC. El rendimiento de estos dos grupos en las tres condiciones se describe en la tabla 5.109.

Tabla 5.109. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden.*

	G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
CF2 positivas	9	1,33	1,22	10	1,10	,73
CF2 negativas	9	2,56	1,13	9	2,67	1,11
CF2 sorpresa	7	2,14	,69	8	1,63	1,06

La comparación entre el rendimiento de los dos grupos no ofrece diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las tareas. El rendimiento de ambos grupos no alcanza el nivel de corrección en la tarea en ningún caso.

e) Atribución de emociones a contextos.

La tarea de atribución de emociones simples fue aplicada a todos los participantes de los tres grupos. En el grupo de niños de menor EC pudo certificarse que 7 de ellos identificaron los dibujos de las expresiones faciales correspondientes a las emociones complejas. La tarea de Emociones complejas fue aplicada por tanto a 7 participantes del grupo de 7 años y a los 10 participantes de cada grupo de los participantes mayores.

Tabla 5.110. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de atribución de emociones a contextos.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Emociones simples	10	2,90	1,287	10	4,00	,000	10	3,90	,316
Emociones complejas	7	1,71	,756	10	2,40	,843	10	2,20	,919

En la tarea de comprensión de Emociones simples también se observan diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 11,505$, $p. = ,003$), que se concretan en que el rendimiento resulta ser menor en el grupo de 7 años que en el grupo de 11 años ($U = 20$, $p. = ,017$) y que en el grupo de 14 años ($U = 23.5$, $p. = ,018$). Entre los dos grupos de niños mayores no se dieron diferencias significativas y ambos muestran una ejecución correcta en la tarea.

En la tarea de atribución de Emociones complejas no se encuentran diferencias significativas entre ninguno de los grupos. En ningún caso puede hablarse de una ejecución correcta.

f) Emparejamiento de expresiones faciales.

La tarea de Emparejamiento de expresiones faciales fue aplicada a toda la muestra, y por las características de su procedimiento, todos los datos pudieron ser analizados. El rendimiento de los 30 participantes se describe en la tabla 5.111.

Tabla 5.111. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en tarea de emparejamiento de expresiones faciales.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Expresiones	10	20,5	4,32	10	27,60	2,83	10	28	1,82

En la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales se encuentran diferencias entre el rendimiento de los grupos ($\chi^2 = 15,019$, $p. = ,001$), en concreto entre el del grupo de niños

con una menor edad y los otros dos (entre 7 y 11: $U= 7.5, p. = ,005$ y entre 7 y 14: $U= 5, p. = ,001$). Los dos grupos mayores muestran una ejecución correcta.

g) Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

La tarea de Comprensión de enunciados recursivos de primer orden se completó por todos los participantes de la muestra, mientras que la tarea de enunciados sintácticos de segundo orden fue completada por 7 participantes del grupo de niños más pequeños y los 20 restantes. Los datos referidos a su rendimiento se presentan la tabla 5.112.

Tabla 5.112. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 7, 11 y 14 años de EC en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos complejos.*

	G7 _{EC}			G11 _{EC}			G14 _{EC}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Recursividad 1	10	1,80	1,135	10	3,10	1,449	10	3,00	1,054
Recursividad 2	7	1,57	1,272	10	2,00	1,247	10	1,80	1,398

En la tarea de enunciados sintácticos de primer orden se encuentran diferencias entre el rendimiento de los grupos ($\chi^2= 7,295, p. = ,026$), específicamente entre el grupo de 7 años y el de 11 ($U= 19.5, p. = ,018$) y 14 años ($U= 22, p. = ,022$). El rendimiento medio de los dos grupos mayores ya supera el criterio de ejecución correcta. En la tarea de enunciados sintácticos complejos de segundo orden no se encuentran diferencias entre el rendimiento de los 3 grupos, sin que ninguno obtenga una ejecución correcta.

A modo de resumen, en la mayoría de las tareas se observa un desarrollo desde los 7 hasta los 14 años de EC. En algunas puede hablarse de un rendimiento correcto para los dos grupos de mayor EC. Así, los niños con SW de 11 y 14 años de EC ya son capaces de atribuir deseos de primer orden aunque no sean coincidentes con los suyos, también atribuyen correctamente las emociones simples. También pueden asociar expresiones faciales similares y comprenden enunciados recursivos de primer orden. En el resto de las tareas ninguno de los grupos logra una ejecución correcta.

En la mayoría de las tareas se encuentran diferencias entre el grupo de niños de 7 años de EC de media y los dos grupos mayores sin que se encuentren diferencias entre estos dos. Sólo en cuatro tareas no aparecen diferencias entre el rendimiento de ninguno de los grupos: en la tarea de deseos de segundo orden competitivos, en la tarea de Sorpresa1, en la tarea de atribución de emociones complejas y en la tarea de comprensión de enunciados sintácticos de segundo orden. En todos estos, casos el número de participantes del grupo de niños de 7 años es inferior a 7, de forma que el tamaño muestral, junto con las características de cada tarea, podría dar cuenta de la explicación de la falta de diferencias. En la tarea de deseos competitivos la ejecución de los dos grupos mayores supera el nivel de corrección propuesto, y no así en el grupo de niños más pequeños, pero sin embargo las diferencias entre los grupos

no alcanzan el nivel de significación estadística. En las otras tres tareas la ejecución no alcanza el nivel mínimo de corrección para ninguno de los grupos. En las dos tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza las diferencias en rendimiento son sólo significativas entre el grupo de 7 años y el de 11 años, pero no entre el de 7 y el de 14 años.

El rendimiento del grupo de 11 y 14 años no difiere en ninguna de las tareas. Sin embargo, en general no puede hablarse de un efecto techo en relación con el nivel de corrección de la tarea, que no suele ser superado por ningún grupo, aunque no se observe desarrollo en estas competencias a partir de los 11 años de EC (hasta los 14).

2.2.2. Estudio cognitivo.

La justificación del estudio cognitivo para el grupo de niños con SW se apoya en dos argumentos: por un lado el interés, común al estudio evolutivo de niños con DT, de estudiar las habilidades de atribución de estados mentales en función del desarrollo cognitivo de los participantes. Pero, además, el estudio cognitivo va a ofrecer un criterio de comparación con el grupo de DT. El criterio de equiparación en función del desarrollo cognitivo es quizá el más habitual en los estudios de comparación entre grupos clínicos, sobre todo cuando no se considera que el grupo con un desarrollo atípico (y retraso mental) puedan estar funcionando al nivel esperado por su EC, esto es, por encima de su EM. Como se ha tratado de explicar, en este trabajo no se interpreta que el desarrollo de las habilidades de atribución de estados mentales sea independiente del desarrollo cognitivo (así como tampoco lo creemos independiente de la experiencia). Atendiendo a su EM, los tres grupos de participantes con SW quedarían definidos como se expone en la tabla 5.113.

Tabla 5.113. *Descriptivos de los grupos de niños con SW por 3 grupos de EM.*

		G4 _{EM}	G5 _{EM}	G7 _{EM}
EC	<i>N.</i>	10	10	10
	<i>M.</i>	3;11	5;7	7;5
	<i>Dt.</i>	8,16	4,8	11,32
	<i>rango</i>	2;7-4;9	5-6;2	7;4-8;11
EM	<i>N.</i>	10	10	10
	<i>M.</i>	7;2	12;10	11;11
	<i>Dt.</i>	22,19	24,19	15,01
	<i>rango</i>	4;11-9;11	9;11-15;6	10-13;11

a) Atribución de deseos de primer orden.

Las tareas de atribución de deseos de primer orden se aplicaron a todos los participantes, pero con uno de ellos (perteneciente al grupo de 4 años de EM) no fue posible clarificar con total certeza sus preferencias por los elementos. De forma que se analizan los datos de 9, 10 y

10 participantes por cada grupo respectivamente, de cuyo rendimiento se informa en la tabla 5.114.

Tabla 5.114. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Compartidos	9	2,78	1,09	10	4	,000	10	4	,000
No compartidos	9	2,11	1,45	10	3,90	,31	10	3,9	,316

Tanto en la condición de deseos compartidos como en la de no compartidos se encuentran diferencias entre el rendimiento de los grupos (con $\chi^2 = 12,492$, $p = ,000$ para compartidos y $\chi^2 = 17,596$, $p = ,000$ para no compartidos), que se concretan en diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de 4 años y el grupo de 5 ($U = 10$, $p = ,001$ para compartidos y $U = 7,5$, $p = ,001$ para no compartidos) y entre el grupo de 4 años y el de 7 ($U = 10$, $p = ,001$ para compartidos y $U = 7,5$, $p = ,001$ para no compartidos). En las dos tareas únicamente puede hablarse de una ejecución correcta en los dos grupos de mayor desarrollo cognitivo.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Las tareas de atribución de deseos de segundo orden se aplicaron a 6 de los participantes del primer grupo y a todos los participantes de los otros dos. El rendimiento de los tres grupos se presenta en la tabla 5.115:

Tabla 5.115. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Cooperativos	6	4,33	1,21	10	4,5	,97	10	4,7	,48
Competitivos	6	2,17	,98	10	3,5	1,08	10	3,6	1,43

En la tarea de deseos cooperativos no se encuentran diferencias entre los grupos. En la tarea de deseos competitivos el estadístico Kruskal-Wallis sí apunta a diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 6,444$, $p = ,040$), de modo que el rendimiento del grupo de menor EM es significativamente inferior al de 7 años ($U = 9$, $p = ,019$), mientras que las diferencias entre el grupo de 4 años y el de 5 y entre el de 5 y el de 7 no alcanzan el nivel de significación estadística. La tarea de deseos cooperativos es resuelta por todos los grupos, mientras que ninguno de ellos muestra una ejecución correcta en la atribución de Deseos2 competitivos.

c) Atribución de creencia falsa de primer orden.

Se analizan los datos referidos al rendimiento en la tarea de Contenido inesperado correspondientes a los 7, 10 y 10 participantes que superaron la prueba control sobre contenido real, y los datos de la tarea de Cambio inesperado correspondientes a los participantes (7, 10 y 10) que superaron las preguntas control de realidad y recuerdo. Las puntuaciones medias por grupo se presentan en la tabla 5.116.

Tabla 5.116. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de primer orden en situaciones de alegría y tristeza.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Contenido inesperado	7	1,57	,53	10	2,7	1,33	10	3,8	1,31
Cambio inesperado	8	1	,75	10	2,2	1,22	10	2,7	1,56

En la tarea de Contenido inesperado también se observan diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 10,485$, $p = ,005$), que se concretan de forma que el rendimiento del grupo de 4 años de EM es significativamente inferior al del grupo de 7 años ($U = 4$, $p = ,002$). Entre el grupo de 4 años y el de 5, y el grupo de 5 y el de 7 no se encuentran diferencias estadísticamente significativas. Ninguno de los grupos alcanza un nivel de ejecución correcta.

En la tarea de Cambio inesperado también hay diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 7,257$, $p = ,027$): el rendimiento del grupo de 4 años de EM es inferior al de cualquiera de los otros dos grupos (con 5: $U = 16$, $p = ,025$, con 7: $U = 14$, $p = ,017$), sin que se encuentren diferencias entre 5 y 7 años de EM. Tampoco en este caso ningún grupo funciona al nivel establecido de corrección.

En la puntuación conjunta de las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado se encuentran diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 10,715$, $p = ,005$): el grupo de 4 años y el de 5 ($U = 13$, $p = ,027$) y el grupo de 4 años y el de 7 ($U = 3$, $p = ,002$), mientras que entre el grupo de 5 y 7 años tampoco hay diferencias.

En las tareas de atribución de creencia falsa de primer orden con emoción de sorpresa de nuevo se analizan los datos para los 28 participantes (8/10/10) de la tarea de Expectativas y para los 25 que pasan las preguntas control en Sorpresa1 (5/10/10). El rendimiento medio para los tres grupos en cada tarea se presenta en la tabla 5.117.

Tabla 5.117. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de primer orden en situaciones de sorpresa.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Sorpresa1	5	2	,70	10	2,7	1,05	10	2,4	1,07
Expectativas	8	1,63	,51	10	2,5	,70	10	2,6	,84

En la tarea de atribución de Sorpresa1, como sucedía en el estudio cronológico, no se encuentran diferencias entre el rendimiento de los grupos, y ninguno obtiene una ejecución correcta (ningún grupo alcanza una puntuación igual o superior a 3 puntos).

En la tarea de Expectativas se encuentran diferencias entre el rendimiento de los tres grupos ($\chi^2 = 8,423$, $p. = ,015$), en concreto entre el del grupo de niños de 4 años y el de 5 ($U = 15$, $p. = ,011$) y entre el de 4 y el de 7 años de EM ($U = 15$, $p. = ,011$). El rendimiento de los grupos de 5 y 7 años no alcanza tampoco el nivel de corrección.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden:

Se analizan los para los participantes que pasan todas las preguntas control (véase tabla 5.118). Se comparan los grupos de 5 y 7 años de EM en las tres tareas.

Tabla 5.118. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución creencias falsas de segundo orden.*

	G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
CF2 positivas	10	,80	,63	10	1,60	1,07
CF2 negativas	9	2,44	1,23	9	2,78	,97
CF2 sorpresa	6	2,17	,753	10	1,70	,94

Los análisis de comparación entre grupos muestran una tendencia a que las diferencias entre grupos sean significativas en la tarea de CF2 positivas ($\chi^2 = 3,698$, $p. = ,054$). En la comparación por pares se encuentra una tendencia a la significación estadística a favor del rendimiento del grupo de 7 años de EM sobre el de 5 en la condición de CF2 positivas ($U = 26,5$, $p. = ,076$). En las condiciones de CF2 negativas y sorpresa no hay diferencias entre los dos grupos. En ninguno de los casos se registra un nivel de ejecución correcto para ninguno de los grupos.

e) Atribución de emociones a contextos.

La tarea de atribución de Emociones simples fue aplicada a todos los participantes de los tres grupos, la tarea de Emociones complejas a 7 participantes del grupo de 7 años y a los 10 participantes de cada grupo de los participantes mayores. El rendimiento de los tres grupos en ambas tareas se presenta en la tabla 5.119.

Tabla 5.119. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de emociones a contextos.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Emociones simples	10	2,9	1,28	10	3,9	,31	10	4	0
Emociones complejas	7	1,57	,53	10	2,4	,69	10	2,3	1,05

En la tarea de atribución de emociones simples se encuentran diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 11,505$, $p = ,003$): El rendimiento es más bajo en el grupo con un menor desarrollo cognitivo que en cualquiera de los otros dos grupos (4-5: $U = 23,5$, $p = ,018$; 4-7: $U = 20$, $p = ,023$); y sólo estos dos alcanzan el nivel establecido de corrección. En la tarea de Emociones complejas también las diferencias entre los grupos tienden a la significación estadística ($p = ,060$), de forma que el grupo de niños con una EM de 4 años muestra una ejecución peor que el grupo de 5 años ($U = 13,5$, $p = ,024$). El resto de comparaciones entre pares de grupos no alcanzan la significación estadística. Ninguno de los grupos muestra una ejecución correcta.

f) Emparejamiento de expresiones faciales.

El rendimiento de los 3 grupos en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales se describe en la tabla 5.120.

Tabla 5.120. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de emparejamiento de expresiones faciales.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Expresiones	10	20	3,74	10	28	1,56	10	28,1	2,28

Los análisis intergrupo muestran únicamente diferencias significativas entre el rendimiento de los grupos ($\chi^2 = 17,801$, $p = ,000$), que se concretan en diferencias entre el grupo de niños con un menor desarrollo cognitivo y el grupo de 5 años de EM ($U = 2,5$, $p = ,024$, $p = ,000$) y el de 7 años de EM ($U = 3$, $p = ,000$). Para los dos grupos de mayor desarrollo cognitivo la ejecución en la tarea es correcta.

g) Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

La tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden se completó por todos los participantes de la muestra, mientras que la tarea de enunciados sintácticos de segundo orden fue completada por 7 participantes del grupo de niños de un menor nivel cognitivo y los 20 participantes de los otros dos grupos.

Tabla 5.121. *Rendimiento medio de los grupos de niños con SW de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos complejos.*

	G4 _{EM}			G5 _{EM}			G7 _{EM}		
	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.
Recursividad 1	10	1,60	1,26	10	2,9	1,1	10	3,4	,96
Recursividad 2	7	1,71	1,38	10	1,5	1,43	10	2,2	1,03

En la condición de enunciados sintácticos de primer orden se encuentran diferencias entre los grupos ($\chi^2 = 10,006$, $p = ,007$), que se concretan en un rendimiento diferente entre el

grupo de 4 años de EM y el grupo de 7 años ($U= 11, p.= ,002$). La ejecución en esta tarea es correcta para el grupo de 7 años de EM. En la condición de enunciados sintácticos complejos de segundo orden el rendimiento de los 3 grupos no muestra diferencias significativas, y en ningún caso alcanzan un nivel de ejecución correcta.

Recogiendo los resultados del estudio cognitivo, parece que los niños de 5 y 7 años de EM con SW son capaces de atribuir deseos de primer orden, pero todavía muestran dificultades para atribuir deseos de segundo orden. Ninguno de los grupos obtiene una ejecución correcta en ninguna de las tareas de atribución de creencias de primer orden, ni tampoco en las condiciones de creencias falsas de segundo orden. Los participantes de los grupos de mayor desarrollo cognitivo son también capaces de emparejar correctamente expresiones faciales, y también de atribuir emociones simples, aunque no resuelven correctamente la tarea de Emociones complejas. Comprenden los enunciados de un primer orden de recursividad, pero no así los de un segundo orden.

En el análisis de las diferencias intergrupos a partir de un criterio de división en función de su nivel cognitivo se encuentran diferencias fundamentalmente entre el grupo de alrededor de 4 años de EM y los grupos de 5 y 7 años de EM. Entre estos dos grupos no aparecen diferencias en ningún caso. En las tareas de Sorpresa1 y Enunciados recursivos complejos no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ningún grupo, probablemente debido al bajo rendimiento de todos ellos. Como sucedía en el estudio cronológico, en algunas tareas se encuentran diferencias entre el grupo con un menor desarrollo cognitivo y sólo uno de los otros dos: en la tarea de Deseos2 competitivos las diferencias aparecen sólo entre el grupo de 4 años de EM y el grupo de 7 años y lo mismo sucede en la tarea de Contenido inesperado (en el estudio cronológico las diferencias eran entre el grupo de 7 y 11 años), y en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden. En la tarea de Emociones complejas las diferencias aparecen sólo entre el grupo de 4 años y el de 5.

Los resultados del estudio cronológico y el estudio cognitivo coinciden ampliamente (a pesar de que la distribución de participantes no sea la misma). En los dos estudios se repite el patrón de diferencias entre el grupo de menor edad (cronológica o mental) y los otros dos, y coinciden algunas tareas en las que no se encuentran diferencias (Sorpresa1 y enunciados complejos2), también en este caso con tamaños muestrales para estas tareas de 5-7 participantes. En el estudio cognitivo hay dos tareas en las que se encuentran diferencias entre alguno de los grupos que no las mostraron en el estudio cronológico (deseos competitivos y Emociones complejas). Además, en alguna otra se encuentran diferencias en el patrón de diferencias: en la tarea de Contenido inesperado había diferencias entre 7 y 11 años de EC, y entre 4 y 7 años de EM, mientras que en Cambio inesperado en la división por EC sólo el grupo de 11 años se diferenciaba del de niños más pequeños y en este estudio los dos grupos con un mayor nivel cognitivo se diferencia el grupo de 4 años de EM. En la tarea de

comprensión de enunciados recursivos de primer orden el grupo de mayor EM se diferencia del grupo de 4 años de EM, mientras que en el estudio cronológico eran los dos grupos mayores los que obtenían un mejor rendimiento. En el estudio cronológico bien se encuentran diferencias entre los dos grupos mayores y el de niños más pequeños, bien esas diferencias lo son entre el grupo de 11 años y el de 7. En el estudio cognitivo las diferencias aparecen también para los dos grupos de mayor nivel cognitivo y el de un menor desarrollo cognitivo, o en este caso entre el grupo de 7 años de EM y el de 4 (salvo en la tarea de comprensión de Emociones complejas, en la que las diferencias aparecen entre los grupos de 4 y 5 años de EM). Como explicábamos, el grupo de 7 años de EM comparte muchos participantes con el de 11 de EC, y la edad mental de los niños del grupo de mayor EC es sin embargo inferior a las del grupo intermedio atendiendo a la división cronológica.

A modo de resumen, los resultados para el estudio del desarrollo de atribución de competencias mentalistas en el grupo con SW (tanto en su versión cronológica como cognitiva), indican que en la mayoría de las tareas se produce desarrollo en los segmentos de EC y EM estudiados. En las tareas en las que este desarrollo no es evidente, los tres grupos muestran un rendimiento muy bajo. Entre los dos grupos de mayor EC o EM, no se encuentran apenas diferencias, podría hablarse de un “techo” en la ejecución en este nivel de desarrollo, que no en la tarea, puesto que sólo en Deseos1, emparejamiento de emociones, emociones simples y enunciados de primer orden y se puede concluir un rendimiento correcto para los dos grupos mayores.

2.3. Diferencias en el rendimiento en las preguntas en función de la variable aproximación al estado mental.

2.3.1. Estudio sobre la muestra global.

Al igual que realizábamos en el estudio con los niños con DT, después de atender a las variables tipo de estado mental y grado de dificultad sobre el rendimiento, así como la EC y EM, estudiaremos la influencia de las variables explicitación y clave. Para ello, también en un primer momento, se analizará el rendimiento de la muestra total de participantes con SW, para después estudiar el efecto de las variables en relación con el desarrollo cronológico y cognitivo.

De nuevo se llevan a cabo tres ANOVAS (2 x 2) para analizar el rendimiento en las tareas que permiten incluir las variables de explicitación y clave (Deseos2, CF1 y CF2). El factor explicitación recoge los niveles de explícito e implícito, el factor clave los de con clave y sin clave, y ambos se organizan en un diseño de medidas repetidas. Para todas las tareas se incluye también un análisis por patrones, mediante la prueba *Cochran* para más de dos muestras relacionadas, y en el caso de encontrar diferencias estadísticamente significativas se empela el estadístico (*McNemar* aplicando la corrección de *Bonferroni*, para el contraste entre pares de proporciones.

a) Atribución de deseos de primer orden:

Las tablas 5.122 y 5.123 presentan los datos referidos al rendimiento de los 29 participantes evaluados en las dos tareas de atribución de deseos de primer orden.

Tabla 5.122. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 29	,9	,31	,97	,186	,97	,186	,79	,412

Tabla 5.123. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 29	,76	,435	,86	,351	,93	,258	,79	,412

En las tareas de atribución de Deseos1 no se dispone de los cuatro niveles correspondientes al cruce de los dos niveles de las variables explicitación y clave, de forma que únicamente puede llevarse a cabo un análisis de comparación por pares de preguntas. Se realizó un análisis de contraste de proporciones mediante la prueba *Cochran* para los 29 niños de la muestra en la tarea de deseos de primer orden compartidos y en la tarea de deseos de primer orden no compartidos. En las dos tareas se encuentran diferencias entre las preguntas (compartidos: $Q_{(3)}= 9.571$, $p.= ,023$; no compartidos: $Q_{(3)}= 7,080$, $p.= ,069$; con $\alpha < .10$). Sin embargo, cuando se realizan comparaciones *McNemar* dos a dos entre las preguntas con la corrección de *Bonferroni* (asumiendo niveles de significación de alfa menor a ,0083 ó ,016) no se encuentran diferencias significativas entre el rendimiento en las preguntas para ninguna de las dos condiciones.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

En la tabla 5.124 se recoge el rendimiento por preguntas en la puntuación conjunta de las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.

Tabla 5.124. *Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N= 26	1,26	,533	1,26	,666	1,73	,533	1,73	,533

Se lleva a cabo un ANOVA de dos factores (explicitación x clave), medidas repetidas en ambos, para los 26 participantes que demuestran haber comprendido la tarea. Los resultados muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F(1, 25)= 21.429$, $\eta^2=$

,462, $p. = ,000$), de forma que las preguntas implícitas ($M. = 1,731$) son mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = 1,269$).

En las tablas 5.125 y 5.126 se presentan los datos del rendimiento de los 29 participantes en las preguntas para cada una de las tareas.

Tabla 5.125. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 26	,88	,326	,81	,402	,96	,196	,92	,272	,96	,196

En el patrón de comparación por patrones de preguntas, en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos no se encuentran diferencias entre la ejecución en las distintas preguntas.

Tabla 5.126. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 26	,38	,496	,46	,508	,77	,430	,81	,402	,81	,402

En la tarea de deseos competitivos los análisis apuntan a diferencias entre preguntas ($Q_{(4)} = 21.660$, $p. = ,000$). El análisis de comparación entre pares indica diferencias significativas entre la proporción de éxito alcanzado en las preguntas de deseo y emoción_{deseo} ($p. = ,003$) y deseo y predicción ($p. = ,007$), con una peor ejecución en deseo.

c) Atribución de creencia falsa de primer orden.

Se analizan los datos para los 25 niños con SW que pasan las preguntas control de las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1. Los datos referidos a su rendimiento se presentan en la tabla 5.127.

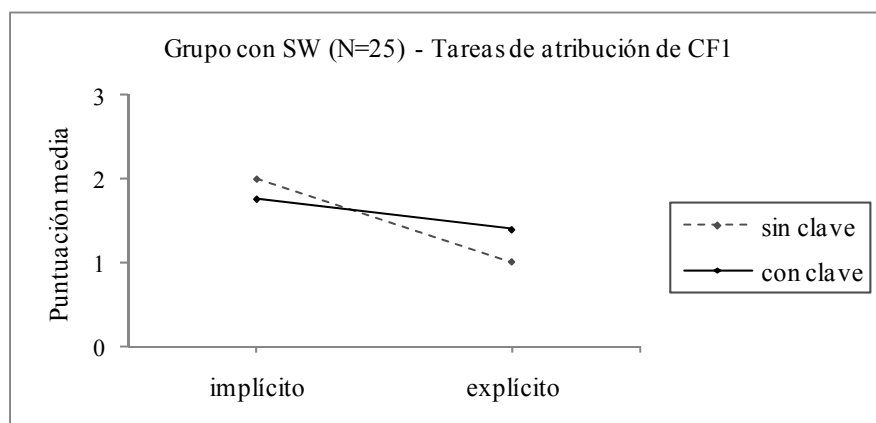
Tabla 5.127. *Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de primer orden.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N= 25	1	1,118	1,40	1,190	2	,764	1,76	1,012

Se realiza un ANOVA de dos factores (explicitación por clave), ambos de medidas repetidas, para la VD rendimiento en CF1 (correspondiente a la suma de las puntuaciones de las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1) para todos los participantes que pasan las preguntas control de las tres tareas. Los resultados muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 24)} = 12,094$, $\eta^2 = ,335$, $p. = ,002$) y de la

interacción de ambos factores ($F_{(1, 24)} = 3.244, \eta^2 = ,119, p. = ,084$, con $\alpha < .10$). La interacción implica que no puedan analizarse directamente los efectos principales. Las comparaciones *post-hoc* para estudiar los efectos simples informan de que la puntuación global de las preguntas de emoción -implícitas- es significativamente más alta que la de creencia -explícita- ($p. = ,000$).

Gráfica 5.28. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



A continuación se presenta, en términos de proporciones, el rendimiento de los 27 participantes que superan la pregunta control sobre realidad en cada uno de los indicadores de la tarea de Contenido inesperado.

Tabla 5.128. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 27	,37	,492	,44	,506	,67	,480	,44	,506	,26	,447	,63	,492

En un análisis por patrones de preguntas, para la tarea de atribución de CF1 de Contenido inesperado se encuentran diferencias significativas entre preguntas ($Q_{(5)} = 13.936, p. = ,016$). Sin embargo, en el análisis de comparación entre preguntas ninguna de las diferencias entre pares alcanza el nivel de significación estadística.

Tabla 5.129. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de Cambio inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 27	,19	,396	,30	,465	,48	,509	,67	,480	,44	,506

En la tarea de Cambio inesperado los análisis también apuntan a la existencia de diferencias entre preguntas ($Q_{(4)} = 17.643, p = ,001$). Entre todas las comparaciones pro pares la

única significativa es la que diferencia el rendimiento en creencia y en emoción_{creencia}, a favor de esta última ($p. = ,000$).

En un análisis conjunto de las dos tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza se encuentra que el indicador de emoción muestra un rendimiento más alto que el de creencia ($t_{(25)} = 3,495$, $p. = ,002$), y el de emoción_{creencia} tiene un rendimiento más alto también que el de creencia ($t_{(25)} = 3,610$, $p. = ,001$).

La tabla 5.130 presenta el rendimiento por indicador de los 26 niños que pasan las preguntas control en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa.

Tabla 5.130. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emoción de sorpresa (Sorpresa1).*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 26	,42	,504	,58	,504	,77	,430	,65	,485

En la tarea de atribución de CF1 en situación de sorpresa los resultados del análisis de comparación entre preguntas también indican diferencias ($Q_{(3)} = 6.840$, $p. = ,077$). Sin embargo, en el análisis de comparación por pares de preguntas no se observa ningún resultado significativo.

Los datos referidos al rendimiento por indicador de aproximación al estado mental en la tarea de Expectativas se presentan en la tabla 5.131.

Tabla 5.131. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 28	,85	,356	,89	,314	,21	,417	,32	,475

Los resultados del análisis de comparación entre proporción de éxito alcanzado indican la existencia de diferencias significativas ($Q_{(3)} = 9.571$, $p. = ,023$). Los pares de preguntas que muestran diferencias significativas son los de: emoción y creencia ($p. = ,000$), emoción y creencia_{emoción} ($p. = ,000$), emoción_{creencia} y creencia ($p. = ,001$) y emoción_{creencia} con creencia_{emoción} ($p. = ,000$), siempre a favor de las preguntas de creencia.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Se presentan los datos de los 17 participantes con SW que contestan correctamente a todas las preguntas control de las tareas de atribución de CF2 (véase tabla 5.132).

Tabla 5.132. Rendimiento medio para cada indicador del grupo global de niños con SW en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
N= 17	1	,935	,82	,809	2,12	,697	1,88	,857

Realizamos el mismo tipo de ANOVA 2x2, con los factores de explicitación y clave, para CF2 (medida conjunta de las tareas de CF2: positiva, negativa y sorpresa2). Los resultados indican un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 16)} = 23,038$, $\eta^2 = ,622$, $p. = ,000$), de forma que la ejecución en las tareas es mejor en las preguntas de emoción (implícito: $M. = 1,977$; explícito: $M. = ,933$), mientras que los efectos del factor clave y de la interacción de ambos no resultan significativos.

El análisis de comparaciones entre pares de preguntas se realiza sobre los datos de cada tarea. En las tablas 5.133, 5.134 y 5.135, se recogen los correspondientes a las tareas de CF2 positivas, CF2 negativas y CF2 sorpresa respectivamente.

Tabla 5.133. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positiva.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 20	,10	,308	,10	,308	,50	,513	,50	,513

En la tarea de atribución de CF2 en la condición de creencia falsa positiva se encuentran diferencias entre el rendimiento en las distintas preguntas ($Q_{(3)} = 15.36$, $p. = ,002$). El análisis de comparación entre pares de proporciones de éxito, sin embargo, no muestra diferencias significativas.

Tabla 5.134. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativa.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 18	,72	,461	,56	,511	,78	,428	,56	,511

En la condición de creencias falsas negativas las diferencias mostradas en el rendimiento no alcanzan la significación estadística.

Tabla 5.135. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
N= 18	,22	,428	,17	,383	,78	,428	,78	,428

En la condición de atribución de CF2 en situaciones de emoción de sorpresa el análisis sí apunta a diferencias entre las distintas formas de aproximación al estado mental ($Q_{(3)} = 22.525$, $p. = ,000$). La aplicación del estadístico de McNemar para pares de proporciones señaló un rendimiento significativamente superior en las preguntas de emoción que en las de creencia (emoción-creencia: $p. = ,006$, emoción-creencia_{emoción}: $p. = ,001$, emoción_{creencia}-creencia: $p. = ,006$ y emoción_{creencia}-creencia_{emoción}: $p. = ,003$).

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el grupo de niños con SW:

Con el objetivo de recoger alguno de los resultados obtenidos puede comenzarse por atender a la influencia de la variable explicitación en el rendimiento del grupo de niños con SW. En el estudio para el DT, de forma general, la aproximación implícita parecía ser resuelta antes en el desarrollo. Sin embargo, en la tarea de Expectativas se señalaba una evidencia a favor de un mejor funcionamiento en las preguntas explícitas que en las implícitas. El mismo resultado aparece para el rendimiento del grupo con SW, pero de nuevo es necesario ser cautos con las características de esta tarea. Los niños con SW, como los niños con DT (en la muestra global) resuelven mejor las preguntas sobre creencia que las preguntas sobre emoción, pero en este caso las preguntas no son sobre una creencia falsa sino sobre un conocimiento verdadero. En el grupo con SW no se encuentra evidencia a favor de este patrón en ninguna otra tarea, ni combinación de pruebas.

En la muestra global de niños con DT se encontró sin embargo un patrón preponderante implícito>explícito. En el grupo con SW parece que éste es también el caso. Tanto en las puntuaciones conjuntas de tareas CF1 y CF2 como en todas las tareas que muestran diferencias entre preguntas (salvo la tarea de Expectativas) se encuentra un patrón implícito>explícito, que en casi todos los casos cumple el criterio estricto (diferencia entre preguntas implícitas y explícitas en el nivel sin clave).

En la puntuación conjunta de las tareas de atribución de Deseos2 las preguntas implícitas resultaron obtener siempre un resultado superior a las explícitas. En la puntuación de las tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1) las preguntas implícitas sin clave son mejor resueltas que las explícitas. En las tareas de CF2 el factor explicitación también muestra un efecto principal: en el grupo con SW las preguntas implícitas son mejor resueltas que las explícitas.

En el análisis entre preguntas se encuentran diferencias entre pares en varias de las preguntas: en Deseos2 competitivos la pregunta de predicción es mejor resuelta que la de deseo (criterio de implícito estricto), y también la de emoción_{deseo}. En la tarea de Cambio inesperado la pregunta de emoción_{creencia} es mejor resuelta por el grupo con SW que la de creencia. En la puntuación conjunta de las tareas de atribución de CF1 con emociones de alegría y tristeza la pregunta de emoción es mejor resuelta que la de creencia (criterio estricto) y emoción_{creencia} también es más fácil que creencia. En la tarea de CF2 en la condición de

sorprende todas las preguntas de emoción son mejor resueltas que las de creencia. En el resto de tareas no se encuentran diferencias.

Salvo la tarea de Expectativas, en la que no se dispone de preguntas explícitas sobre un estado mental de creencia falsa, todas las demás comparaciones entre preguntas para el grupo con SW muestran un patrón implícito>explícito. El perfil encontrado coincide con el descrito para el grupo con DT, y las diferencias entre preguntas, si no con un patrón idéntico, sí se repiten en las mismas tareas (Deseos2 competitivos, Cambio inesperado, suma de Contenido inesperado y Cambio inesperado, CF2 sorpresa), con algunas excepciones: en Sorpresa1 y en CF2 positivas en el grupo con SW no se encuentran diferencias, y en el grupo con DT sí, quizá por el bajo rendimiento del primero en todas las preguntas. El patrón de rendimiento de los dos grupos también coincide en expectativas.

Para el grupo con SW, en una medida global, las preguntas implícitas parecen ser mejor resueltas que las explícitas. Pero, de nuevo, resulta necesario preguntarnos si esto es así siempre o si se encuentra alguna diferencia en su funcionamiento a lo largo de su desarrollo, cronológico y cognitivo. Queda por estudiar ahora la influencia de la segunda variable: nos preguntábamos si el disponer de información sobre un estado mental vinculado al requerido tiene alguna influencia en el rendimiento en la tarea.

Como sucedía en la muestra de niños con DT, en las tareas de Deseos2 y CF1 el efecto de la variable clave va a depender de los niveles de la variable explicitación, pero el efecto de la interacción se revela contrario en las dos poblaciones. Mientras que en el grupo con DT las preguntas implícitas eran mejor resueltas cuando iban acompañadas de clave, y las preguntas explícitas lo eran sin clave, en el caso del grupo con SW el rendimiento en las preguntas de emoción no parece verse favorecido por la información sobre la creencia, mientras que en las preguntas sobre creencia el contar con la emoción vinculada facilita la ejecución.

A continuación se tratará de atender de nuevo a las dos mismas preguntas sobre el funcionamiento de las variables explicitación y clave, de manera diferenciada primero para cada grupo de edad cronológica (estudio cronológico para SW) y cada grupo de edad mental (estudio cognitivo para SW).

2.3.2. Estudio cronológico.

Con el objetivo de estudiar la influencia de las dos variables de la aproximación al estado mental en función del desarrollo cronológico se realizará un ANOVA de dos factores (explicitación por clave; ambos factores de medidas repetidas) para cada una de las puntuaciones conjuntas de las tareas de atribución de deseos de segundo orden, creencias falsas de primer orden y creencias falsas de segundo orden. Se aplicará también una prueba de contraste de proporciones con el propósito de comparar el rendimiento en pares indicadores (estadístico Q de Cochran, y en aquellos casos que muestren diferencias significativas, se realizarán comparaciones entre pares de proporciones mediante la prueba de McNemar).

Estos análisis se realizarán para cada uno de los grupos de niños con SW por EM (7, 11 y 154 años) así como para las puntuaciones conjuntas de los 20 niños que forman los dos grupos de mayor EC (entre los que no se encontraron diferencias entre sus rendimiento globales), grupo al que nos referiremos como grupo de 12;5 de EC.

a) Atribución de deseos de primer orden.

En las tablas 5.136 y 5.137 se presenta la información del rendimiento por indicadores de los tres grupos de edad, atendiendo a un criterio cronológico, en las dos tareas de atribución de deseos de primer orden.

Tabla 5.136. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 9	,33	,5	,67	,5	,78	,441	,44	,527
G11 _{EC} N= 10	1	0	1	0	1	0	,9	,316
G14 _{EC} N= 10	1	0	1	0	1	0	1	0

Tabla 5.137. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 9	,33	,500	,67	,500	,78	,441	,44	,527
G11 _{EC} N= 10	,90	,316	,90	,316	1,00	,000	,90	,316
G14 _{EC} N= 10	1	0	1	0	1	0	1	0

El análisis de contraste de proporciones de éxito parece apuntar a diferencias en el grupo de niños más pequeños, tanto en la tarea de deseos compartidos ($Q_{(3)} = 9,818$, $p = ,020$), como no compartidos ($Q_{(3)} = 6,667$, $p = ,083$; con $\alpha < .10$). Sin embargo, en el análisis de comparación por pares de preguntas ninguna de las comparaciones alcanza el nivel de significación estadística una vez aplicada la corrección de Bonferroni ($\alpha < 0,00863$ y $\alpha < ,016$). En los otros dos grupos no se encuentran diferencias entre las preguntas de ningunas de las dos tareas. Tampoco aparecen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones correspondientes al grupo de 20 niños de mayor EC.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Se realizó un análisis para las puntuaciones de las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden. El rendimiento correspondiente a cada grupo por EC se presenta en la tabla 5.138.

Tabla 5.138. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G7 _{EC} N= 6	1,33	,516	1,33	,516	1,66	,516	1,5	,836
G11 _{EC} N= 10	1,4	,516	1,1	,875	1,7	,674	1,9	,316
G14 _{EC} N= 10	1,1	,567	1,4	,516	1,8	,421	1,7	,483

Se aplicó un ANOVA de dos factores (explicitación por clave) para cada uno de los grupos de EC y para el grupo de 20 niños con 12;5 años de EC, sobre la puntuación conjunta de las tareas de Deseos2. Los resultados para el grupo de 7 años indicaron que ninguno de los efectos resultaba significativo en el grupo de 7 años. En los dos grupos de niños mayores el efecto del factor explicitación sí muestra significación estadística ($F_{(1, 9)} = 15.783$, $\eta^2 = ,637$, $p. = ,003$, para el grupo de 11 años; $F_{(1, 9)} = 9$, $\eta^2 = ,5$, $p. = ,015$, para el grupo de 14 años). En ambos casos las preguntas implícitas (G11_{EC}: $M. = 1,8$; G14_{EC}: $M. = 1,75$) resultan más sencillas que las explícitas (G11_{EC}: $M. = 1,25$; G14_{EC}: $M. = 1,25$). El análisis para el grupo conjunto de niños de 11 y 14 años de EC también indica un mejor funcionamiento en las preguntas implícitas ($F_{(1, 19)} = 24.717$, $\eta^2 = ,565$, $p. = ,000$; nivel implícito: $M. = 1,775$; nivel explícito: $M. = 1,25$).

Los datos relativos al rendimiento de estos mismos grupos en cada indicador de la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos se presentan en la tabla 5.139.

Tabla 5.139. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 6	1	0	1	0	1	0	,83	,408	,83	,408
G11 _{EC} N= 10	,9	,316	,6	,516	,9	,316	1	0	1	0
G14 _{EC} N= 10	,8	,422	,9	,316	1	0	,9	,316	1	0

En el análisis por patrones para la tarea de atribución de deseos de segundo orden Cooperativos en ninguno de los grupos aparecen diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento en las preguntas (si bien el análisis *Cochran* para el grupo de 11 años sí sugiere diferencias: $Q_{(4)} = 12$, $p. = ,017$, que no se concretan en la comparación por pares).

A continuación se presentan los datos para los tres grupos en la tarea de deseos 2 Competitivos.

Tabla 5.140. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 6	,33	,516	,33	,516	,67	,516	,67	,516	,33	,516
G11 _{EC} N= 10	,50	,527	,50	,527	,80	,422	,90	,316	,90	,316
G14 _{EC} N= 10	,30	,483	,50	,527	,80	,422	,80	,422	1,00	,000

En la condición de Deseos2 competitivos el análisis de comparación de proporciones entre todas las preguntas informa de diferencias para el grupo de 11 ($Q_{(4)}= 11.2, p.= ,024$) y el de 14 años ($Q_{(4)}= 13.391, p.= ,010$). Sin embargo, las diferencias entre las comparaciones por pares no alcanzan la significación estadística.

En el análisis de las puntuaciones conjuntas de los grupos mayores sí aparecen diferencias significativas entre preguntas ($Q_{(4)}= 23.684, p.= ,000$). La pregunta de predicción es mejor resuelta que la de deseo ($p.= ,001$) y que la de deseo_{emoción} ($p.= ,004$) y la pregunta de emoción_{deseo} mejor resuelta que la de deseo ($p.= ,004$).

c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

Se presentan los datos correspondientes a los 25 niños de la muestra que pasan las preguntas de control de comprensión de las historias de las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1, distribuidos en los 3 grupos de EC en 6, 9 y 10 niños por grupo.

Tabla 5.141. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.

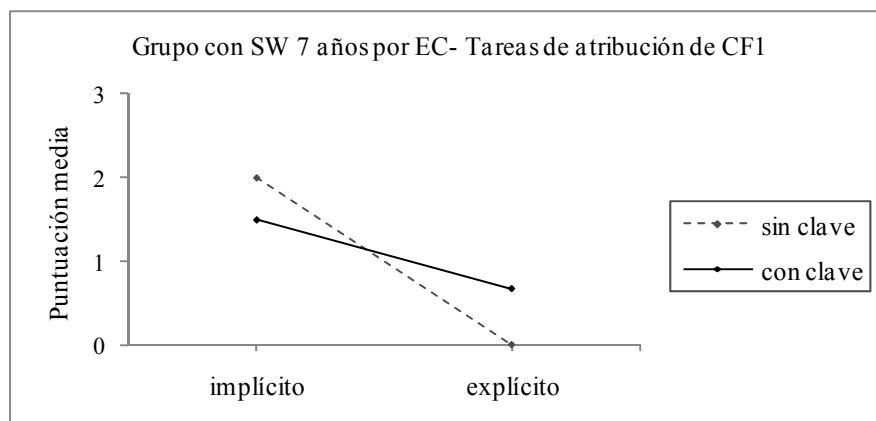
	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G7 _{EC} N= 6	0	0	,67	,516	2	,632	1,5	,548
G11 _{EC} N= 9	1,33	1,118	2	1,118	2,11	,782	2	1
G14 _{EC} N= 10	1,3	1,16	1,3	1,337	1,90	,876	1,7	1,252

Se realiza un ANOVA 2x2 de medidas repetidas (explicitación por clave), sobre la VD atribución de creencias falsas de primer orden, operativizada en el rendimiento en las tres tareas, para cada uno de los grupos de edad y el grupo conjunto de 12;5 de EC.

En el grupo de 7 años se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 5)}= 22,231, \eta^2= ,816, p.= ,005$) y de la interacción de los dos factores ($F_{(1, 5)}= 14,412, \eta^2= ,742, p.= ,013$). Los resultados de las comparaciones *post-hoc* sobre los efectos simples de la interacción muestran como el rendimiento en las preguntas de emoción es significativamente más alto que en las preguntas de creencia ($DM= 2, p.= ,001$), también la pregunta implícita con clave tiende a ser mejor resuelta que la explícita con clave ($DM= ,833, p.= ,093$). Las preguntas explícitas son mejor resueltas si van acompañadas de la clave ($DM= ,667, p.= ,025$)

y la diferencia entre las preguntas implícitas tienden a ser significativa ($DM= 5$, $p.= ,076$) a favor de las preguntas sin clave sobre la creencia vinculada a la emoción. La gráfica 5.29.

Gráfica 5.29. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 7 años de EC en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En el grupo de 11 años ninguno de los efectos alcanza niveles de significación estadística.

En el grupo de 14 años se encuentra una tendencia hacia el efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 9)}= 5$, $\eta^2= ,357$, $p.= ,052$), de forma que las preguntas implícitas ($M.= 1,8$) son mejor resueltas que las explícitas ($M.= 1,3$) en todos los casos.

En las puntuaciones conjuntas de los dos grupos de mayor edad ($N= 19$) también se encuentra una tendencia a la significación del efecto principal del factor explicitación ($F_{(1, 18)}= 4.292$, $\eta^2= ,193$, $p.= ,053$), a favor de un mejor rendimiento en las preguntas implícitas (nivel implícito: $M.= 1,921$; nivel explícito: $M.= 1,474$).

A continuación se presentan los datos del análisis por pares de preguntas, comenzando por la tarea de Contenido inesperado (véase tabla 5.142).

Tabla 5.142. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 7	,00	,000	,29	,488	,57	,535	,14	,378	,29	,488	,29	,488
G11 _{EC} N= 10	,60	,516	,60	,516	,70	,483	,60	,516	,20	,422	,80	,422
G14 _{EC} N= 10	,40	,516	,40	,516	,70	,483	,50	,527	,30	,483	,70	,483

En la tarea de Contenido inesperado el análisis por grupos no muestra diferencias entre las distintas preguntas para ninguno de los grupos. Para la puntuación conjunta de los dos grupos mayores el análisis Cochran indica la existencia de diferencias ($Q_{(5)}= 13,369$, $p.= ,020$), que no se concretan en la comparación por pares mediante el estadístico de McNemar aplicando la corrección de Bonferroni.

Los datos relativos al rendimiento en cada indicador de la tarea de Cambio inesperado, en puntuaciones de proporción de éxitos, se presentan en la tabla 5.143.

Tabla 5.143. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Cambio inesperado.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 7	,00	,000	,00	,000	,43	,535	,57	,535	,14	,378
G11 _{EC} N= 10	,30	,483	,50	,527	,60	,516	,70	,483	,50	,527
G14 _{EC} N= 10	,20	,422	,30	,483	,40	,516	,70	,483	,60	,516

En el grupo de 14 años, el análisis de comparación de proporciones para varias muestras relacionadas (*Cochran*) apunta a la existencia de diferencias ($Q_{(4)} = 9,053$, $p. = ,060$), que no se concretan en el análisis de comparación por pares. En el análisis para la puntuación del grupo de 20 participantes sí se encuentran diferencias entre preguntas ($Q_{(4)} = 10.512$, $p. = ,033$); que en este caso sí se traducen en una mejor ejecución en emoción_{creencia} que en creencia ($p. = ,004$).

La tabla 5.144 corresponde a los rendimientos de los tres grupos en la tarea de Sorpresa1.

Tabla 5.144. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Sorpresa1.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 6	,00	,000	,33	,516	,83	,408	,83	,408
G11 _{EC} N= 10	,40	,516	,70	,483	,70	,483	,70	,483
G14 _{EC} N= 10	,70	,483	,60	,516	,80	,422	,50	,527

En la tarea de atribución de CF1 en situación de sorpresa no se encuentran diferencias entre el rendimiento en las preguntas para ninguno de los grupos. En el grupo de niños más pequeños, sin embargo, el análisis de Cochran parecía apuntar a la existencia de diferencias ($Q_{(3)} = 9,818$, $p. = ,020$), que finalmente no resultaron significativas en la comparación por pares. Tampoco para el grupo conjunto de media 12;5 años de EC se encuentran diferencias entre preguntas.

Por último, los datos del rendimiento para los tres grupos en la tarea de atribución de expectativas se presentan en la tabla 5.145.

Tabla 5.145. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G7 _{EC} N= 8	,62	,51	,75	,46	,12	,35	,16	,4
G11 _{EC} N= 10	,9	,31	,9	,31	,3	,48	,4	,51
G14 _{EC} N= 10	1	0	1	0	,2	,42	,4	,51

En la tarea de atribución de Expectativas el análisis Cochran apunta en todos los grupos a la existencia de diferencias entre el rendimiento alcanzado en las preguntas (grupo de 7 años: $Q_{(3)} = , p. = ,000$; grupo de 11 años: $Q_{(3)} = , p. = ,000$; grupo de 14 años: $Q_{(3)} = , p. = ,000$ y grupo de 12;5 años: $Q_{(3)} = 30.619, p. = ,000$. Sin embargo, las diferencias entre pares sólo fueron significativas para el grupo de 14 años entre la pregunta de emoción y las de creencia ($p. = ,008$) y creencia_{emoción} ($p. = ,008$) a favor de las de creencia y para el grupo de 12;5 años en este caso entre las dos de emoción y las dos de creencia, también a favor de las de creencia (emoción-creencia: $p. = ,001$; emoción-creencia_{emoción}: $p. = ,001$; emoción_{creencia}-creencia: $p. = ,003$ y emoción_{creencia}-creencia_{emoción}: $p. = ,003$).

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

En la evaluación de la atribución de CF2 se emplearon las tareas de CF2 positivas, CF2 negativas y CF2 sorpresa, cuya puntuación conjunta para los grupos de 11 y 14 años se presenta en la tabla 5.146.

Tabla 5.146. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EC en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G11 _{EC} N= 9	,89	1,054	1,00	,866	2,22	,667	2	,707
G14 _{EC} N= 8	1,13	,835	,62	,744	2	,756	1,75	1,035

Se llevaron a cabo dos ANOVAs 2x2 (explicitación por clave) para la VD atribución de creencias falsas de segundo orden, para los participantes que superaron con éxito todas las preguntas control, de forma que los análisis se limitan a los grupos de 11 y 14 años, con 9 participantes el primero y 8 el segundo. En el grupo de 11 años de EC se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 8)} = 16.333, \eta^2 = ,671, p. = ,004$). Las preguntas implícitas ($M. = 2,111$) son mejor resueltas que las explícitas ($M. = ,944$). El mismo resultado se encuentra en el grupo de niños de 14 años ($F_{(1, 7)} = 9.333, \eta^2 = ,571, p. = ,018$), con un mejor rendimiento en las preguntas sobre emoción (implícito: $M. = 1,875$; explícito: $M. = ,875$). Para la puntuación conjunta de los dos grupos mayores por EC en la tarea de CF2 se encuentra también un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 16)} = 26.583, \eta^2 = ,624, p. = ,000$),

que indica que las preguntas implícitas son mejor resueltas (implícito: $M. = 2$; explícito: $M. = ,912$).

El rendimiento para los dos grupos en la tarea de CF2 positivas se describe en la tabla 5.147.

Tabla 5.147. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 positivas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G11 _{EC} N= 9	,11	,333	,22	,441	,44	,527	,56	,527
G14 _{EC} N= 10	,10	,316	,00	,000	,50	,527	,50	,527

En la condición de CF2 positivas el contraste de proporciones indica que podía haber diferencias entre preguntas para el grupo de niños de 14 años ($Q_{(3)} = 9.222$, $p. = ,026$). Sin embargo, en el análisis entre pares de preguntas no se encuentra ninguna diferencia significativa. En este caso los participantes del grupo de 12;5 años de EC coinciden con los participantes de la muestra global, por lo que su análisis es el descrito para la muestra completa de niños con SW.

La tabla 5.148 recoge la proporción de éxitos por grupos de EC en la tarea de CF2 negativas.

Tabla 5.148. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 negativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G11 _{EC} N= 9	,56	,527	,67	,500	,89	,333	,44	,527
G14 _{EC} N= 9	,89	,333	,44	,527	,67	,500	,67	,500

Tampoco se encuentran diferencias entre el rendimiento en las distintas preguntas para la condición de CF2 negativas en ninguno de los grupos ni en el grupo conjunto.

La proporción de éxitos de los dos grupos en cada pregunta de la tarea de CF2 sorpresa se describe en la tabla 5.149.

Tabla 5.149. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de CF2 sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G11 _{EC} N= 9	,25	,463	,13	,354	,88	,354	1,00	,000
G14 _{EC} N= 9	,25	,463	,13	,354	,63	,518	,63	,518

En la condición de CF2 sorpresa se encuentran diferencias entre preguntas para el grupo de 11 años ($Q_{(3)} = 15.857$, $p. = ,001$). La comparación por pares (McNemar con

corrección de *Bonferroni*) sólo arrojó diferencias entre las preguntas de emoción_{creencia} y creencia_{emoción}, a favor de la primera ($p. = ,016$).

Para el grupo de 14 años los análisis también parecen indicar diferencias entre preguntas en la condición de control de comprensión menos estricta ($Q_{(3)} = 6.652$, $p. = ,084$), sin embargo, no se concretan en el análisis de comparación por pares.

En el grupo_{suma} de 12;5 años de EC el análisis de contraste de proporciones también apunta a la existencia de diferencias entre el rendimiento en las preguntas ($Q_{(3)} = 21.824$, $p. = ,000$). Este patrón de diferencias se concreta entre los pares de preguntas de emoción y creencia_{emoción} ($p. = ,002$) y emoción_{creencia} y creencia ($p. = ,012$) y emoción_{creencia} y creencia_{emoción} ($p. = ,008$), también a favor de las preguntas implícitas.

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en el desarrollo cronológico en el grupo de niños con SW:

En cuanto al resumen de los resultados para el análisis por grupos en función del desarrollo cronológico de los niños con SW, la primera pregunta estará también aquí relacionada con la influencia de la variable explicitación en el rendimiento de los participantes.

En el análisis de los datos de la muestra de niños con SW global sólo se encontraba un patrón explícito>implícito en la tarea de Expectativas, patrón que, como se explicó, en realidad puede estar aportando evidencia únicamente de la mejor ejecución en preguntas sobre conocimiento verdadero que en preguntas sobre la emoción de sorpresa vinculada a la violación de expectativas.

En el análisis de comparación entre preguntas se encuentran diferencias entre pares en alguna tarea para los grupos de 11 y 14 años. En el grupo de 7 años la diferencia entre pares no alcanza en ningún caso la significación estadística. Junto a otras explicaciones posibles, este dato podría explicarse por el bajo tamaño muestral de este grupo para algunas tareas (que oscila entre los 6 participantes y los 10). Inconveniente compartido, aunque en menor medida, también por los dos grupos mayores, que se ha intentado paliar agrupándolos, puesto que el rendimiento de ambos en las tareas no difería.

En las tareas de Deseos1 y Deseos2 para cada uno de los tres grupos no se encuentran diferencias entre preguntas. Pero para el grupo conjunto de 20 participantes (de 12;5 años de EC) se encuentran diferencias en la tarea de Deseos2 competitivos entre las preguntas de deseo y las de predicción y de emoción_{deseo} y deseo_{emoción} y predicción, siempre a favor de las preguntas implícitas. En la atribución de creencias falsas de primer orden, este mismo patrón se encuentra en el grupo de niños mayores (14 años), en el que la pregunta de emoción es mejor resuelta que cualquiera de las de creencia. En el grupo conjunto de 12;5 años todas las preguntas de emoción son mejor resueltas que las de creencia. Todos los demás patrones encontrados en otras tareas, o combinaciones de tareas, para cada grupo de EC (o la suma de los dos mayores) se corresponden con un perfil implícito>explícito, que en ocasiones cumple

el criterio de máxima exigencia (rendimiento superior en la pregunta de emoción que en la de deseo o creencia) y en ocasiones describe alguna de las otras combinaciones posibles (cualquier pregunta implícita muestra un rendimiento superior al obtenido en cualquier indicador explícito).

En el ANOVA para la tarea de Deseos2 se encuentra una superioridad de las preguntas implícitas sobre las explícitas en los grupos de 11 y 14 años de EC. En la puntuación conjunta de las tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1) las preguntas implícitas resultaron obtener un resultado superior a las implícitas tanto en el grupo de niños más pequeños como en el de niños más mayores, y también en el grupo de 19 niños formado por el grupo de niños de 11 años y el de 14 años de EC. En el caso de las CF2, los dos grupos (el grupo de niños más pequeños no forma parte del análisis) resuelven también mejor las preguntas sobre emoción que sobre creencia. Para el grupo de niños de 11 años sólo se encuentran diferencias significativas en la tarea de CF2 con emoción de sorpresa, tarea en la que la pregunta de emoción_{creencia} es mejor resuelta que la de creencia_{emoción}. En el grupo de 14 años no se encuentran diferencias significativas entre preguntas. Sin embargo, a pesar de no lograr la significación estadística en todos los casos, en un nivel descriptivo las preguntas implícitas logran una mejor ejecución que las preguntas explícitas. De nuevo, excepto en la tarea de Expectativas, en todas las demás tareas el patrón descrito para los grupos apunta a una mejor ejecución en las preguntas implícitas que en las explícitas.

En cuanto a la segunda de las variables, podemos recordar que para la muestra global de niños con SW el efecto de la variable clave dependía de su interacción con la variable explicitación, de forma que en las preguntas sobre el estado mental de deseo o de creencia a los niños les ayudaba conocer la emoción vinculada pero en las preguntas sobre emoción conocer la creencia, o el deseo, les complicaba la tarea. Se trata de estudiar ahora si este patrón se mantiene durante el desarrollo cronológico o si, como sucedía en el DT, sólo aparece en algunos momentos.

Los resultados del ANOVA para la puntuación conjunta de CF1 para el grupo de 7 años de EC muestran este mismo patrón: disponer de un estado mental vinculado ayuda cuando la pista es la emoción y el estado mental por el que se pregunta es la creencia, cuando es al revés conocer la creencia complica la respuesta sobre la emoción. Este resultado es el contrario al encontrado para la muestra de niños con DT para el grupo de niños más pequeños. En los dos grupos de niños menores en los dos grupos clínicos (3 años en DT, 7 en SW), el efecto de la variable clave sólo se entiende en interacción con la variable explicitación, pero su interacción tiene efectos contrarios. En los grupos de 11 y 14 años no se encuentra un efecto significativo de la variable clave. Lo mismo sucedía para los grupos de 5, 6 y 7 años de EC en los niños con DT. Sin embargo, en los niños del grupo con SW no se encuentra el paso que describíamos para el grupo de 4 años con DT, en el que la variable clave presentaba un efecto unívoco.

En la puntuación conjunta de tareas de Deseos2 o de CF2 no se encuentra un efecto de la variable clave para ningún grupo, como no se encontraba para la muestra global. Las diferencias entre preguntas no marcan, para ninguna de las tareas, ningún patrón de diferencias en relación a la variable clave. El único patrón de diferencias por grupos entre preguntas con y sin clave se encuentra, como sucedía con la muestra global, para la puntuación conjunta de CF1 en el grupo de niños más pequeños. Asimismo, el efecto de la variable sólo se explica en relación con la variable explicitación. La variable explicitación, sin embargo, no depende de la variable clave y, en los casos en los que muestra diferencias, son siempre a favor de las preguntas implícitas. La duda es ahora si esto mismo sucede cuando la variable organizadora de los grupos es la de nivel de desarrollo cognitivo. El siguiente grupo de análisis tratará de dar respuesta a esta pregunta.

2.3.3. Estudio cognitivo.

A continuación se analizará la influencia de estas dos variables en función del desarrollo cognitivo de los participantes. Como explicamos, los desarrollos cognitivo y mentalista guardan una estrecha relación tanto en desarrollos típicos como atípicos. Por otro lado, en el estudio de comparación por grupos clínicos necesariamente emplearemos la edad mental como criterio de equiparación. Se repetirán por tanto los ANOVAs de dos factores (explicitación por clave) para el rendimiento en las tareas de Deseos2, CF1 y CF2, y el análisis de comparación entre indicadores de aproximación al estado mental, mediante el contraste de más de dos proporciones (estadístico Q de Cochran, y en los casos que éste muestre diferencias, McNemar con corrección de Bonferroni para las comparaciones entre pares de proporciones), para los grupos de 4, 5 y 7 años de EM, así como para el grupo formado por los participantes de los dos grupos de mayor desarrollo cognitivo (para los que no se encontraron diferencias entre sus rendimiento globales), que tiene una EM media de 6;6 años.

a) Atribución de deseos de primer orden.

Se presentan a continuación los datos relativos al rendimiento de los tres grupos por EM en las dos tareas de atribución de deseos de primer orden (véase tablas 5.150 y 5.151).

Tabla 5.150. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>	<i>P.</i>	<i>Dt.</i>
G4 _{EM} N= 9	,67	,500	,89	,333	,89	,333	,33	,500
G5 _{EM} N= 10	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000
G7 _{EM} N= 10	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000

Tabla 5.151. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.*

	Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 9	,44	,527	,56	,527	,78	,441	,33	,500
G5 _{EM} N= 10	,90	,316	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000
G7 _{EM} N= 10	,90	,316	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000

En la tarea de atribución de deseos de primer orden no se encontraron diferencias entre el rendimiento en las preguntas para ninguno de los grupos de EM.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

En la tabla 5.152 se recogen los datos de los tres grupos por EM en la puntuación conjunta de las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.

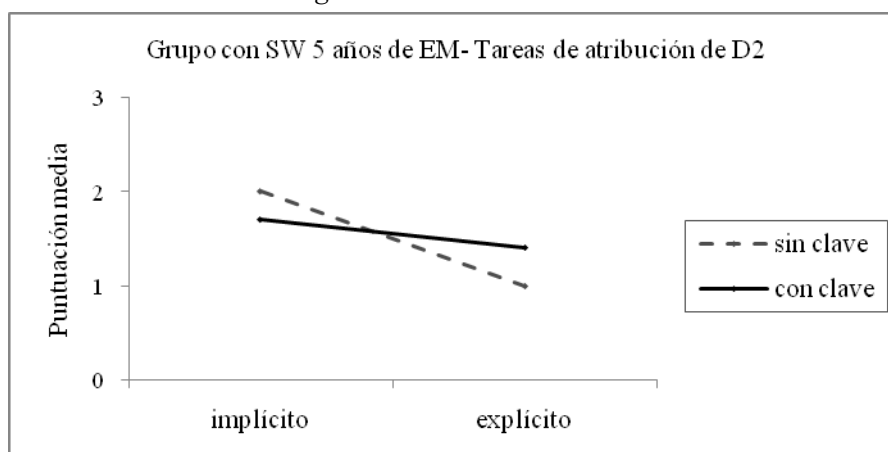
Tabla 5.152. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las dos tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G4 _{EM} N= 6	1,33	,516	1	,632	1,33	,816	1,5	,836
G5 _{EM} N= 10	1	,471	1,4	,516	2	0	1,7	,483
G7 _{EM} N= 10	1,5	,527	1,3	,823	1,7	,483	1,9	,316

Como en los análisis anteriores, se lleva a cabo un ANOVA para los factores explicitación y clave (2x2), ambos de medidas repetidas, para la VD rendimiento en los distintos indicadores de aproximación al estado mental, en cada grupo de EM.

En el grupo de 4 años el efecto de ningún factor resulta estadísticamente significativo. Para el grupo de 5 años de EM son significativos el efectos del factor explicitación ($F_{(1, 9)} = 24.934$, $\eta^2 = ,735$, $P. = ,001$) y el efecto de la interacción explicitación x clave ($F_{(1, 9)} = 21$, $\eta^2 = ,7$, $p. = ,001$). Los resultados de las comparaciones *post-hoc* para el análisis de los efectos simples de cada factor informan de que, para el factor explicitación, las preguntas implícitas son siempre mejor resueltas que las explícitas: emoción es mejor resulta que deseo ($p. = ,000$), y emoción_{deseo} y deseo_{emoción} muestran una diferencia tendente a la significación estadística ($p. = ,081$). En cuanto al segundo factor disponer de la clave parece favorecer el rendimiento en las preguntas explícitas ($p. = ,037$) y dificultarlo en las implícitas ($p. = ,081$; con $\alpha < ,10$).

Gráfica 5.30. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 5 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.



Los resultados para el grupo de 7 años de EM muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,9)} = 6$, $\eta^2 = ,4$, $p. = ,037$), de forma que las preguntas implícitas ($M. = 1,8$) son mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = 1,4$).

Los participantes del grupo conjunto de las 20 personas con un mayor desarrollo cognitivo coinciden con el grupo de 20 participantes con una mayor EC.

El rendimiento para cada grupo en la tarea de D2 cooperativos se describe en la tabla 5.153.

Tabla 5.153. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 6	,83	,408	,83	,408	,83	,408	,83	,408	1,00	,000
G5 _{EM} N= 10	,80	,422	,90	,316	1,00	,000	,90	,316	,90	,316
G7 _{EM} N= 10	1,00	,000	,70	,483	1,00	,000	1,00	,000	1,00	,000

El análisis de contraste de proporciones para la condición de atribución de deseos de segundo orden cooperativos parece indicar la existencia de diferencias entre preguntas en el grupo de niños de mayor EM ($Q_{(4)} = 12$, $p. = ,017$), que sin embargo no se concretan en ninguna diferencia significativa entre las preguntas en el análisis de comparación dos a dos.

En la Tabla 5.154 se presentan los datos relativos a la proporción de éxitos de los tres grupos en la tarea de atribución de Deseos2 competitivos.

Tabla 5.154. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.*

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 6	,50	,548	,17	,408	,50	,548	,67	,516	,33	,516
G5 _{EM} N= 10	,20	,422	,50	,527	1,00	,000	,80	,422	1,00	,000
G7 _{EM} N= 10	,50	,527	,60	,516	,70	,483	,90	,316	,90	,316

En la condición de Deseos2 competitivos el análisis de comparaciones múltiples indica diferencias entre preguntas para los dos grupos de niños de mayor EM (5 años: $Q_{(4)} = 22.857$, $p. = ,000$; 7 años: $Q_{(4)} = 8$, $p. = ,092$), y para la muestra de estos dos grupos juntos ($Q_{(4)} = 27.243$, $p. = ,000$). En las comparaciones entre pares de preguntas se encuentran diferencias para el grupo de 5 años de EM entre la pregunta de deseo y las de emoción ($p. = ,008$), y predicción ($p. = ,008$); siempre a favor de las preguntas implícitas. La comparación por pares para el grupo de 7 años no resultó significativa. En el análisis de las puntuaciones conjuntas de los grupos de mayor EM las diferencias se encuentran entre las preguntas de deseo y las de emoción_{deseo} ($p. = ,003$), y predicción ($p. = ,007$); siempre a favor de las preguntas implícitas.

c) Atribución de creencia falsa de primer orden.

En la tabla 5.155 se recogen los datos de rendimiento de los 25 niños con SW por grupos de EM en la puntuación conjunta de las tareas de atribución de creencias de primer orden.

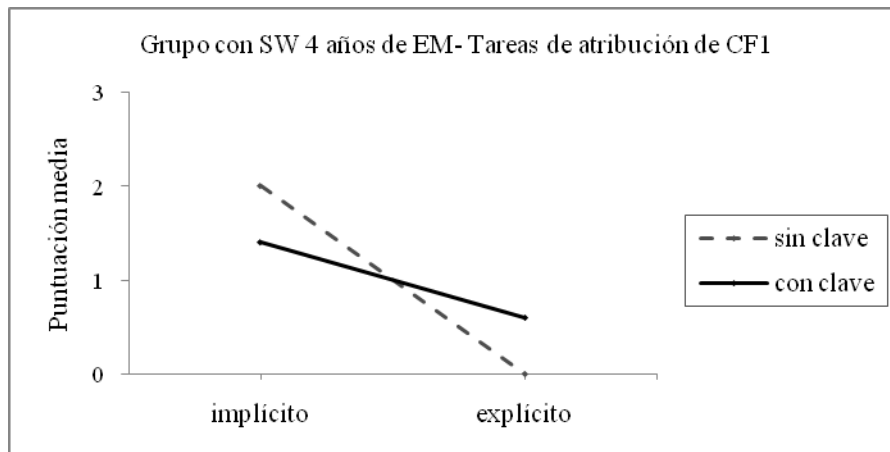
Tabla 5.155. *Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G4 _{EM} N= 5	0	0	,60	,548	2	,707	1,4	,548
G5 _{EM} N= 10	1	1,155	1,3	1,16	2,2	,789	1,6	1,075
G7 _{EM} N= 10	1,5	1,08	1,9	1,287	1,8	,789	2,1	1,101

El ANOVA para la puntuación conjunta de CF1 para el grupo de 4 años de EM se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 4)} = 14.519$, $\eta^2 = ,784$, $p. = ,019$) y de la interacción explicitación por clave ($F_{(1, 4)} = 10.286$, $\eta^2 = ,72$, $p. = ,033$). Las comparaciones *post-hoc* para el análisis de los efectos simples del ANOVA muestran como la pregunta implícita es mejor resuelta que la explícita cuando las dos van sin clave ($DM = 2$, $p. = ,003$). Se encuentra tendencia hacia la significación estadística entre la pregunta de emoción y la de emoción_{creencia}, a favor de la pregunta sin clave ($DM = ,6$, $p. = ,070$) y la de creencia y creencia_{emoción} a favor de la pregunta con clave ($DM = ,6$, $p. = ,070$). En la gráfica 5.31 se

representan las puntuaciones medias en los indicadores de aproximación al estado mental de creencia falsa de primer orden para el grupo de niños con SW de 4 años de EM.

Gráfica 5.31. Puntuaciones medias en las distintas aproximaciones al estado mental del grupo de niños con SW de 4 años de EM en las tareas de atribución de creencias de primer orden.



En el grupo de 5 años de EM se encuentra un efecto estadísticamente significativo del factor explicitación ($F_{(1,9)} = 6.639, \eta^2 = ,425, p. = ,030$), de forma que su rendimiento es más alto en las preguntas implícitas ($M. = 1,9$) que en las explícitas ($M. = 1,15$).

En el grupo de 7 años de EM no se encuentran efectos estadísticamente significativos para ninguno de los factores.

Para la puntuación global de los dos grupos de mayor desarrollo cognitivo el efecto del factor explicitación vuelve a ser significativo ($F_{(1,19)} = 5.588, \eta^2 = ,227, p. = ,029$), también a favor de un mejor rendimiento en las preguntas sobre emoción (nivel implícito: $M. = 1,25$; nivel explícito $M. = 1,425$).

El rendimiento para los 3 grupos de EM en la tarea de Contenido inesperado se describe en la tabla 5.156.

Tabla 5.156. Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Contenido inesperado.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción		Auto	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 7	,00	,000	,29	,488	,43	,535	,29	,488	,43	,535	,14	,378
G5 _{EM} N= 10	,40	,516	,40	,516	,70	,483	,30	,483	,20	,422	,70	,483
G7 _{EM} N= 10	,60	,516	,60	,516	,80	,422	,70	,483	,20	,422	,90	,316

En los análisis de comparación entre preguntas, para la tarea de Contenido inesperado el análisis por grupos de EM indica posibles diferencias entre preguntas para el grupo de 7 años de EM ($Q_{(4)} = 12.941, p. = ,024$) y también para las puntuaciones conjuntas del grupo de 6;6 años de EM ($Q_{(4)} = 19,752, p. = ,001$). Sin embargo, en las comparaciones dos a dos las diferencias no alcanzan la significación estadística.

El rendimiento de cada grupo en la tarea de Cambio inesperado se describe en la tabla 5.157.

Tabla 5.157. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Cambio inesperado.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}		Acción	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 7	,00	,000	,00	,000	,29	,488	,57	,535	,14	,378
G5 _{EM} N= 10	,10	,316	,20	,422	,60	,516	,70	,483	,60	,516
G7 _{EM} N= 10	,40	,516	,60	,516	,50	,527	,70	,483	,50	,527

En la tarea de Cambio inesperado el análisis de comparaciones múltiples muestra diferencias entre las distintas preguntas para el grupo de 5 años de EM ($Q_{(4)} = 12.167$, $p. = ,016$) y para el grupo de 20 niños de mayor EM ($Q_{(4)} = 10.636$, $p. = ,031$). Sólo en este último caso se concretan las diferencias entre un par de preguntas: la ejecución en emoción_{creencia} es mejor que la ejecución en creencia ($p. = ,004$). Este es el mismo patrón que se encontraba en el estudio cronológico (ambos grupos, atendiendo al criterio cronológico, y al cognitivo, comparten muchos participantes comunes).

El rendimiento de los 3 grupos por EM en la tarea de atribución de CF1 en la situación de sorpresa se describe en la tabla 5.158.

Tabla 5.158. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EC en la tarea de Sorpresa1.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 6	,17	,408	,17	,408	1,00	,000	,67	,516
G5 _{EM} N= 10	,50	,527	,70	,483	,90	,316	,60	,516
G7 _{EM} N= 10	,50	,527	,70	,483	,50	,527	,70	,483

En la tarea de Sorpresa1 no se encuentran diferencias entre el rendimiento en las preguntas para ninguno de los grupos, en el grupo de niños más pequeños sin embargo el análisis de *Cochran* de nuevo parece indicar la presencia de diferencias ($Q_{(3)} = 9.818$, $p. = ,020$), que finalmente no resultaron significativas en la comparación por pares.

El rendimiento de los 3 grupos en las preguntas de la tarea de Expectativas se detalla en la tabla 5.159.

Tabla 5.159. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de Expectativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G4 _{EM} N= 8	,625	,517	,75	,462	,125	,353	,166	,408
G5 _{EM} N= 10	1	0	1	0	,2	,421	,3	,483
G7 _{EM} N= 10	,9	,316	,9	,316	,3	,483	,5	,527

En la tarea de atribución de falsas expectativas el análisis Cochran apunta a diferencias entre preguntas para los 3 grupos, y también para el grupo de N= 20 con mayor EM (grupo de 4 años de EM: $Q_{(3)}= 8.586$, $p.= ,035$; grupo de 5 años: $Q_{(3)}= 20.636$, $p.= ,000$; grupo de 7 años: $Q_{(3)}= 10.8$, $p.= ,013$ y grupo de 6;6 años de EM: $Q_{(3)}= 30.619$, $p.= ,000$). Sin embargo, las diferencias entre pares fueron significativas para el grupo de 5 años de EM y para el grupo de 6;6 años de EM (N= 20). Para el grupo de 5 años las diferencias se encontraron entre las dos preguntas de emoción y las dos de creencia, a favor de las de creencia. (emoción-creencia: $p.= ,008$; emoción-creencia_{emoción}: $p.= ,008$; emoción_{creencia}-creencia: $p.= ,016$ y emoción_{creencia}-creencia_{emoción}: $p.= ,016$). El mismo patrón se encuentra para la suma de los dos grupos: emoción-creencia: $p.= ,001$; emoción-creencia_{emoción}: $p.= ,001$; emoción_{creencia}-creencia: $p.= ,003$ y emoción_{creencia}-creencia_{emoción}: $p.= ,003$.

d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

En la tabla 5.160 se presenta el rendimiento de los dos grupos de niños con SW de mayor nivel cognitivo en la puntuación conjunta de las tres tareas de atribución de CF2. Dos participantes del grupo de 5 años de EM y uno del grupo de 7 años de EM no pasaron correctamente todas las preguntas control que evaluaban la correcta comprensión de las 4 situaciones experimentales.

Tabla 5.160. Rendimiento medio para cada indicador por grupos de niños con SW por EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G5 _{EM} N= 8	1,13	,991	,75	,707	2,13	,835	1,5	,926
G7 _{EM} N= 9	,89	,928	,89	,928	2,11	,601	2,22	,667

El ANOVA de medidas repetidas para la puntuación conjunta de CF2 indica para los dos grupos de EM un efecto significativo del factor explicitación (grupo de 5 años de EM: $F(1,7)= 5.444$, $\eta^2= ,438$, $p.= ,052$ - con $\alpha < .10$ - y puntuaciones medias para los niveles de implícito: $M.= 1813$, y explícito: $M.= ,938$; grupo de 7 años: $F(1,8)= 33,063$, $\eta^2= ,805$, $p.= ,000$; nivel implícito: $M.= 2,167$ y nivel explícito: $M.= ,889$), en ambos con un mejor rendimiento en las preguntas implícitas.

El análisis para las puntuaciones conjuntas de los dos grupos de mayor desarrollo cognitivo coincide con el realizado para la muestra global (puesto que ningún niño del grupo de 4 años de EM superó las preguntas control de todas las tareas). Los resultados de este análisis indicaban también una mejor ejecución en las preguntas implícitas (véase resultados para el grupo global de niños con SW).

El rendimiento para los dos grupos en la tarea de CF2 positivas se describe en la tabla 5.161.

Tabla 5.161. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 positivas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G5 _{EM} N= 10	,10	,316	,00	,000	,40	,516	,30	,483
G7 _{EM} N= 10	,10	,316	,20	,422	,60	,516	,70	,483

En la condición de CF2 positivas el análisis de contraste de proporciones indica que podría haber diferencias entre preguntas para el grupo de niños de 7 años de EM ($Q_{(3)}= 11.143$, $p.= ,011$), sin embargo, en el análisis entre pares de preguntas no se encuentra ninguna diferencia significativa. En este caso también coinciden los datos del grupo de 6;6 años de EM con los de la muestra global para CF2 positivas para el grupo con SW.

El rendimiento para cada grupo en la tarea de atribución de CF2 negativas se detalla en la tabla 5.162.

Tabla 5.162. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 negativas.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G5 _{EM} N= 9	,78	,441	,56	,527	,67	,500	,44	,527
G7 _{EM} N= 9	,67	,500	,56	,527	,89	,333	,67	,500

Tampoco se encuentran diferencias entre el rendimiento en las distintas preguntas para la condición de CF2 negativas en ninguno de los grupos.

El rendimiento para cada grupo en la tarea de CF2 sorpresa se presenta en la tabla 5.163.

Tabla 5.163. *Proporción de éxitos por preguntas para cada grupo de EM en la tarea de CF2 sorpresa.*

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.	P.	Dt.
G5 _{EM} N= 6	,33	,516	,17	,408	1,00	,000	,83	,408
G7 _{EM} N= 10	,20	,422	,10	,316	,60	,516	,80	,422

En la condición de CF2 sorpresa el análisis entre todas las preguntas apunta a diferencias entre preguntas para el grupo de 5 años ($Q_{(3)}= 10.2$, $p.= ,017$), el grupo de 7 años ($Q_{(3)}= 10.111$, $p.= ,018$) y en la suma de los dos grupos ($Q_{(3)}= 13.769$, $p.= ,003$). Para las puntuaciones conjuntas de los dos grupos de mayor edad el análisis por patrones coincide con el de la muestra global de niños con SW, de forma que las preguntas de emoción y emoción_{creencia} son mejor resueltas que las de creencia emoción y el rendimiento en emoción_{creencia} supera al de creencia.

e) Resumen de los datos sobre la influencia de la variable aproximación al estado mental en función del desarrollo cognitivo en el grupo de niños con SW.

Atendiendo a la influencia de la variable explicitación sobre el rendimiento de los grupos por EM, de nuevo hay una tarea que muestra un patrón de datos en el que las preguntas implícitas son peor resueltas. En la tarea de Expectativas, las creencias (conocimiento de acuerdo a leyes naturales) son mejor resueltas que las emociones para el grupo de 5 años de EM, en el que se encuentran las 4 combinaciones posibles del patrón explícito>implícito. También resolvían mejor creencia los participantes de muestra global (y del grupo de 14 años, en el estudio cronológico). Pero la tarea de Expectativas no incluye preguntas propiamente explícitas. En todas las demás, y en todas las demás condiciones, cuando se encuentran diferencias entre preguntas son a favor de las preguntas implícitas.

En la atribución de Deseos2 en los dos grupos de mayor EM las preguntas implícitas son mejor resueltas. El mismo patrón se encuentra en el grupo de 5 años de EM en las tareas de atribución de CF1, mientras que en el grupo de 4 años de EM esto sucede en las preguntas sin clave. En la atribución de CF2, los dos grupos que forman parte del análisis resuelven también mejor las preguntas sobre emoción que sobre creencia.

En el análisis de comparación entre preguntas se encuentran diferencias entre pares en la tarea de Deseos2 competitivos para el grupo de 5 años de EM, que manifiesta los dos patrones de diferencias que cumplen el criterio más estricto del perfil implícito>explícito: con un rendimiento más alto en las preguntas de emoción y predicción que en la pregunta de deseo. El patrón de diferencias para el grupo de 20 niños con SW y EM de 6;6 años en esta tarea va también en este sentido, con las preguntas de predicción y emoción_{deseo} mejor resueltas que la de deseo. También en la tarea de CF2 en la situación de sorpresa se encuentran diferencias a favor de este patrón, con una mejor ejecución en la pregunta de emoción_{creencia} que en la de creencia_{emoción}. En las tareas de CF2 la puntuación conjunta de los dos grupos de mayor nivel cognitivo coinciden con los de la muestra global.

Como sucedía en el estudio cronológico, todos los patrones de diferencias entre preguntas encontrados en relación a la variable explicitación indican una mejor ejecución en las preguntas implícitas que en las que se pregunta explícitamente por el estado mental.

En cuanto a la variable clave, en el estudio cronológico no se encontraba apenas evidencia a favor de diferencias entre preguntas que respondieran a una diferente ejecución entre preguntas con y sin información de un estado mental vinculado. El único dato lo constituía el hecho de que para el grupo de niños más pequeños en CF1 las preguntas implícitas fueran mejor resueltas con clave, y las preguntas sobre creencia se resolvieran mejor sin clave. En el grupo de menor nivel cognitivo encontramos exactamente este mismo patrón (ambos grupos comparten 9 participantes de la muestra). Este resultado era el que describíamos para la muestra global, y coincide con el encontrado en el grupo de 5 años de EM en las tareas de Deseos2. Sin embargo, este es el patrón contrario al encontrado en los

niños con DT: cuando aparece interacción entre las dos variables, en SW la variable clave ayuda al rendimiento en las preguntas explícitas y en DT al de las preguntas implícitas.

En el DT la variable clave comenzaba también teniendo un efecto dependiente de la modalidad de aproximación al estado mental para pasar después (a los 6 años de EC o los 4 de EM) a mostrar un efecto principal positivo, para pasar a dejar de influir. En el grupo con SW siempre tiene un efecto dependiente de la variable explicitación.

En el estudio cognitivo, como sucedía en el cronológico, la variable clave depende de los niveles de la variable explicitación, mientras que el efecto de la variable explicitación es siempre positivo sobre el rendimiento.

2.2.4. Relación entre el momento de adquisición de la comprensión de estados mentales y la influencia de la variable explicitación.

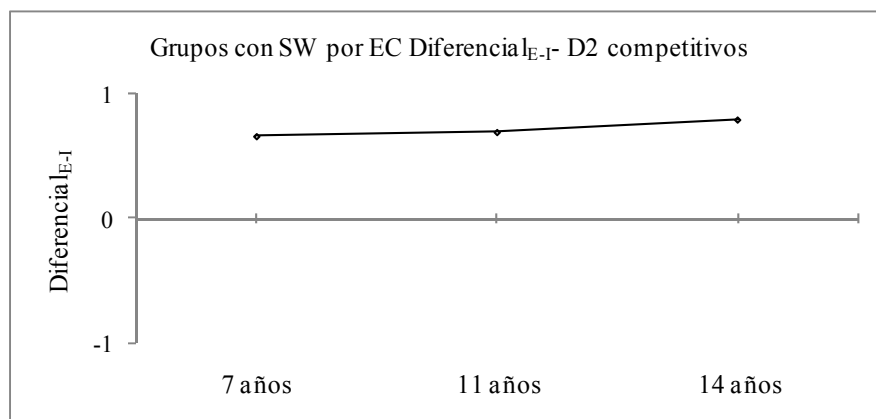
Trataremos de abordar también en el grupo con SW la hipótesis de que la influencia de la aproximación implícita sobre el rendimiento podría ser máxima en los momentos de adquisición de la competencia. Sin embargo, en este caso no disponemos de cinco grupos de EC o de EM de funcionamiento diferenciado, y contar sólo con tres grupos (dos de los cuales no se diferencian habitualmente en su ejecución, según los resultados de los estudios cronológico y cognitivo de comparación entre el rendimiento global en las tareas de los grupos) podría facilitar la correspondencia en uno de ellos de las dos medidas: aquel de funcionamiento más cercano a la puntuación media posible y aquel en el que la influencia de la condición implícita es máxima.

Con esta cautela previa para establecer conclusiones a partir del intento de establecer correspondencias, presentamos las gráficas sobre las puntuaciones_{S_{I-E}} para cada grupo de niños con SW, así como su rendimiento medio en las tareas de Deseos2 Cooperativos y Competitivos, Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1, CF2 positivas, negativas y sorpresa, y las puntuaciones globales de atribución de Deseos2, CF1 y CF2. La puntuación del diferencial implícito resulta de restar de la suma del rendimiento en las preguntas implícitas el rendimiento en las explícitas. De nuevo se ofrece entre paréntesis la puntuación de dispersión de la puntuación media posible en la tarea (valor del rendimiento del grupo más próximo al rendimiento medio posible en la tarea menos el valor correspondiente al 50% de éxito).

2.2.4.1. Estudio cronológico.

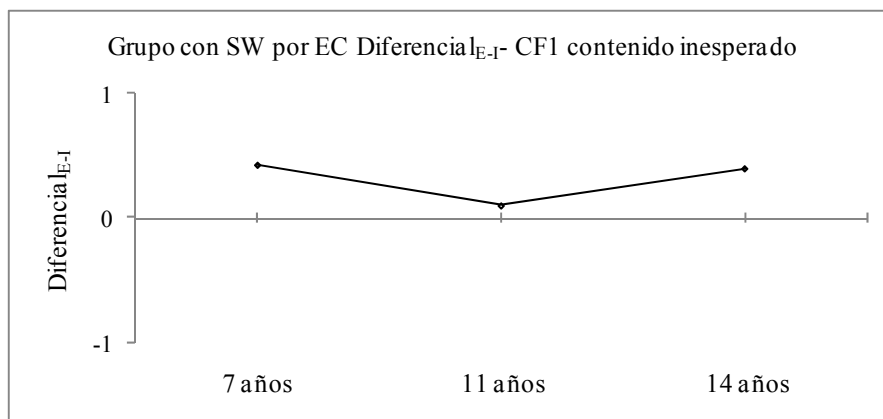
En la tarea de atribución de Deseos2 cooperativos los 3 grupos de niños con SW en función de su EC muestran una ejecución correcta. En Deseos2 competitivos el grupo con un rendimiento más cercano a medio es el de 7 años de EC (-,17) Las gráficas para la puntuación_{I-E} media de cada grupo sugieren como ambas medidas no coinciden en el mismo grupo.

Gráfica 5.32. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.



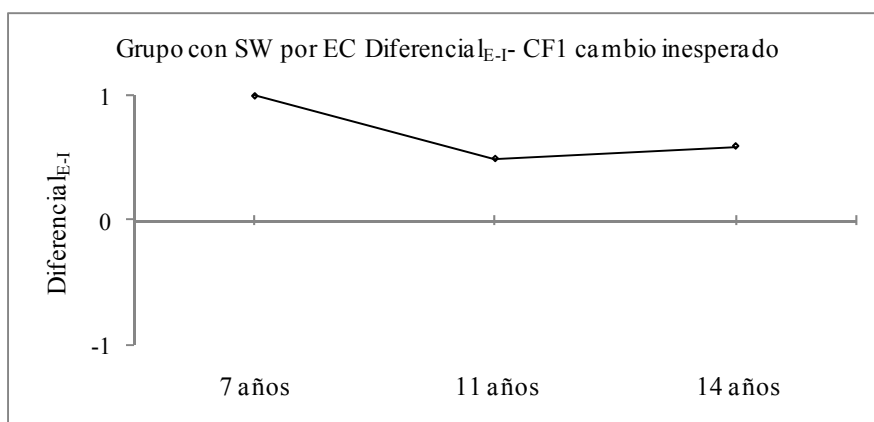
En la tarea de atribución de CF1 en la situación de Contenido inesperado el grupo que muestra un rendimiento más cercano al medio es el grupo de 14 años de EC (dispersión= 0). Como puede observarse en la gráfica 5.33 el grupo con la puntuación_{I-E} más alta es el de 7 años de EC.

Gráfica 5.33. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.



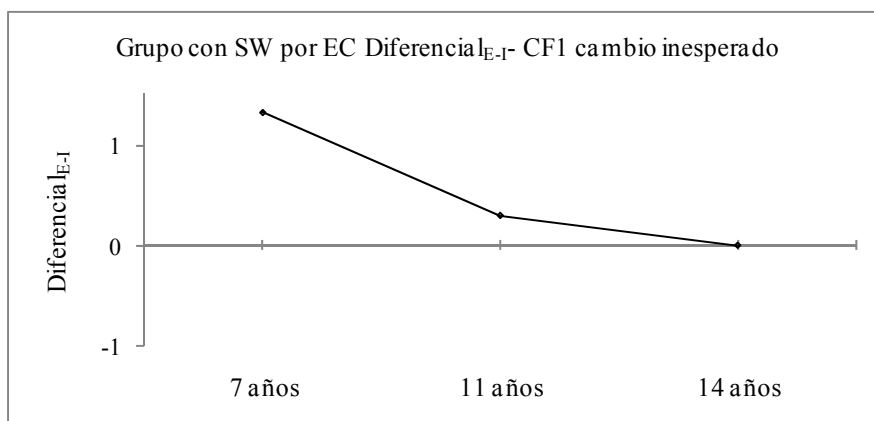
En la tarea de Cambio inesperado el grupo de EC con el rendimiento más próximo al medio es el de 11 años (+,1), sin embargo, según muestra la gráfica 5.34, la puntuación_{I-E} máxima es obtenida por el grupo de 7 años.

Gráfica 5.34. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.



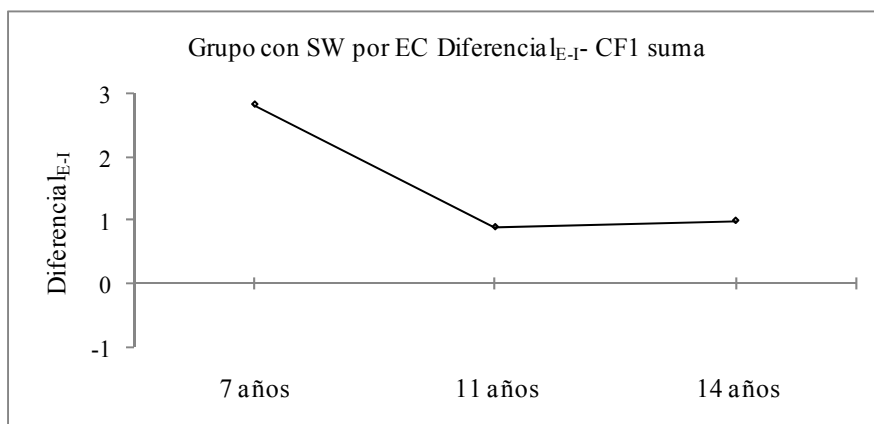
En la tarea de Sorpresa1 el rendimiento medio se corresponde con el grupo de 7 años de EC, la puntuación_{I-E} máxima también -véase gráfica 5.35-.

Gráfica 5.35. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.



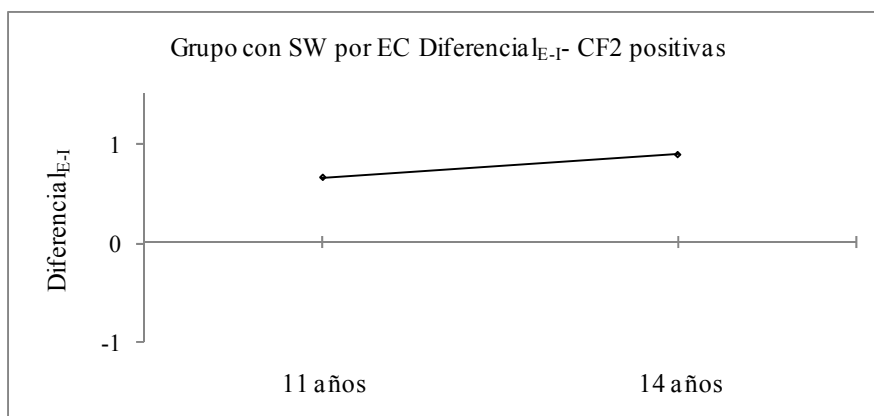
Atendiendo a la puntuación global de las tres tareas de atribución de CF1, el rendimiento medio se corresponde con el grupo de 14 años (7.8 sobre 15; +,03). De acuerdo con la gráfica 5.36 la máxima puntuación_{I-E} se observa en el grupo de 7 años de EC.

Gráfica 5.36. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



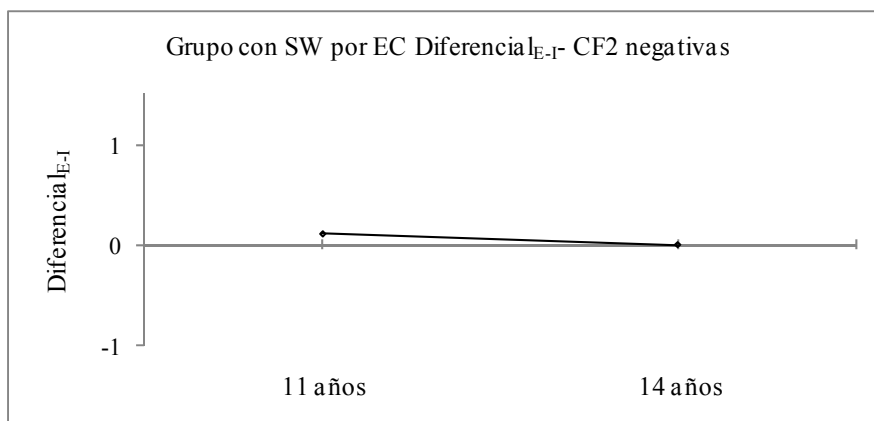
La tarea de atribución de CF2 positivas sólo se aplicó a los dos grupos mayores, y el que obtiene una puntuación más cercana al rendimiento medio es el de 11 años de EC (-,67), pero el que puntúa más alto en I-E es el de 14 años.

Gráfica 5.37. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.



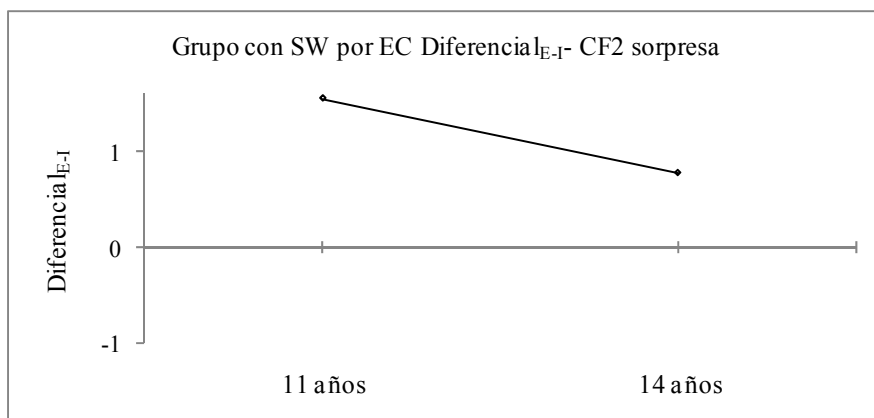
En CF2 negativas el rendimiento del grupo con 11 años de EC es el más cercano al medio (+,56), y también, de los dos, es el que muestra una puntuación I-E más alta –véase gráfica 5.38.

Gráfica 5.38. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.



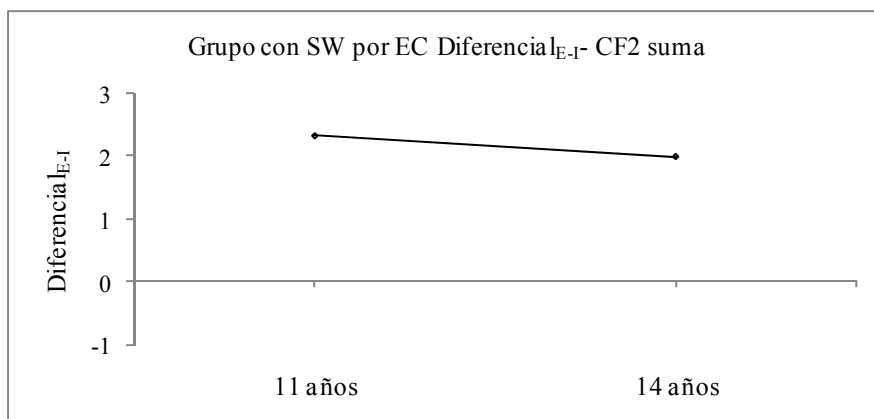
En sorpresa2 también es el grupo de 11 años el que tiene un rendimiento medio (+,014), y también es en el que la puntuación_{I-E} es más alta.

Gráfica 5.39. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.



En la puntuación conjunta de todas las condiciones de CF2 el rendimiento medio se corresponde con el grupo de 5 años de EC (+ ,1), también en este grupo se encuentra la puntuación_{I-E} más elevada, como queda representado en la gráfica 5.40.

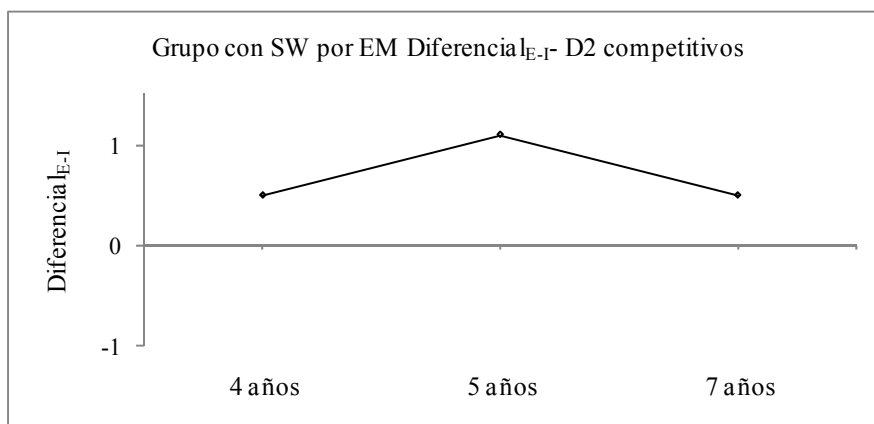
Gráfica 5.40. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EC en todas las tareas de atribución de creencias de segundo orden.



2.2.4.2. Estudio cognitivo.

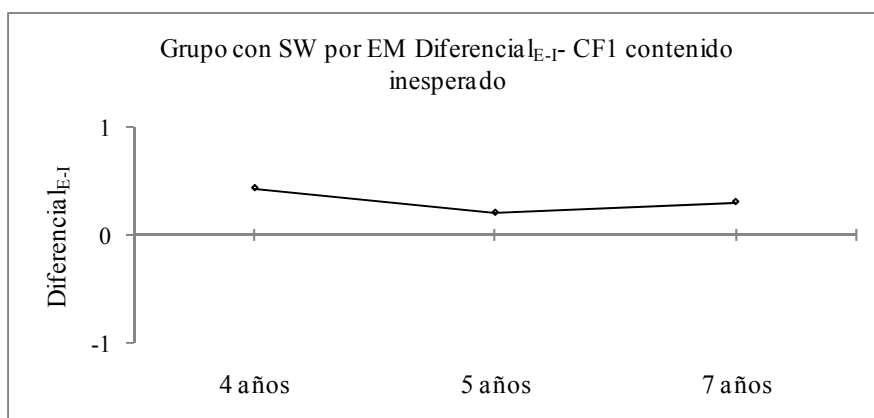
En el estudio cognitivo, en la tarea de atribución de Deseos2 el rendimiento más cercano al medio lo encontramos en el grupo de 4 años de EM (-,39). Como puede observarse en la gráfica 5.41, la puntuaciónI-E media más alta no se corresponde con este grupo.

Gráfica 5.41. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos.



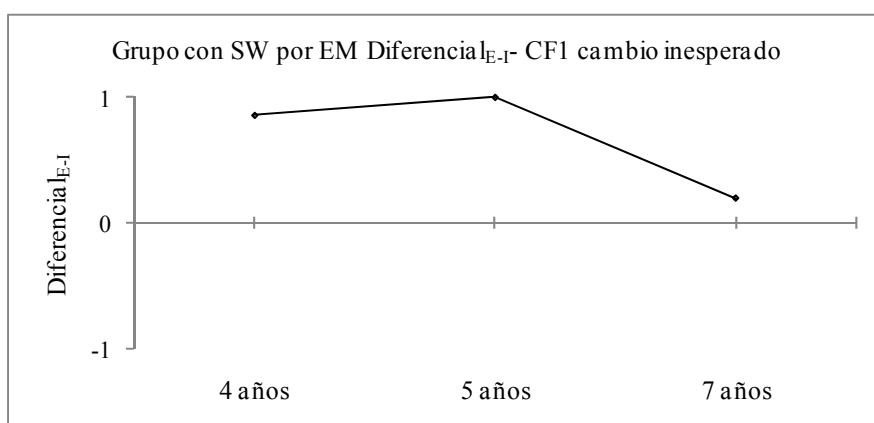
En la tarea de Contenido inesperado el rendimiento medio se corresponde con el grupo de 5 años de EM (-,3), grupo que muestra la puntuaciónI-E más baja.

Gráfica 5.42. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Contenido inesperado.



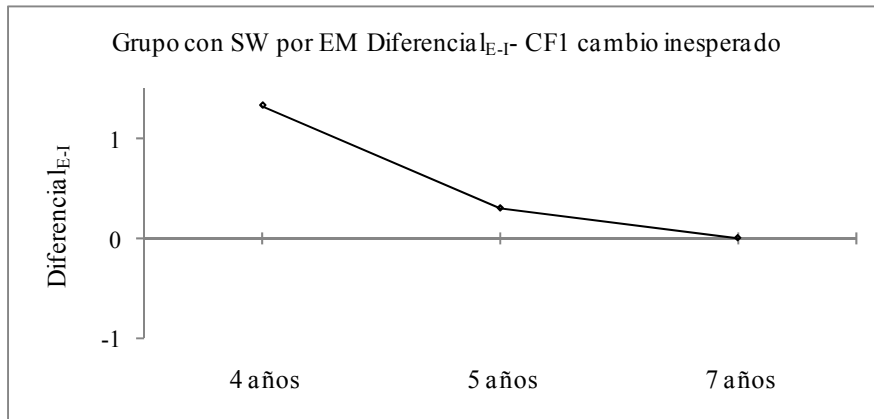
En la tarea de Cambio inesperado el grupo de 5 años muestra el rendimiento medio (+,3) y, como se representa en la gráfica 5.43, también la máxima puntuación_{I-E}.

Gráfica 5.43. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de Cambio inesperado.



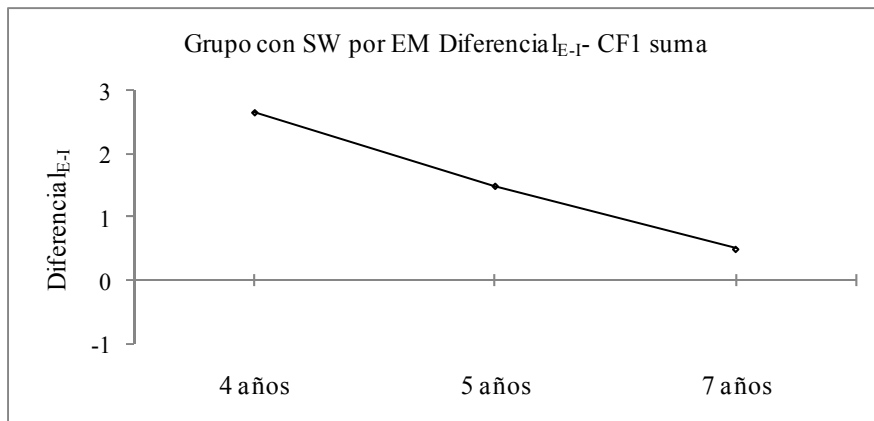
En la tarea de Sorpresa1 el grupo de 4 años de EM obtiene el rendimiento medio de 2 puntos (dispersión= 0); este es también el grupo con una puntuación_{I-E} más elevada.

Gráfica 5.44. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de primer orden en la situación de sorpresa.



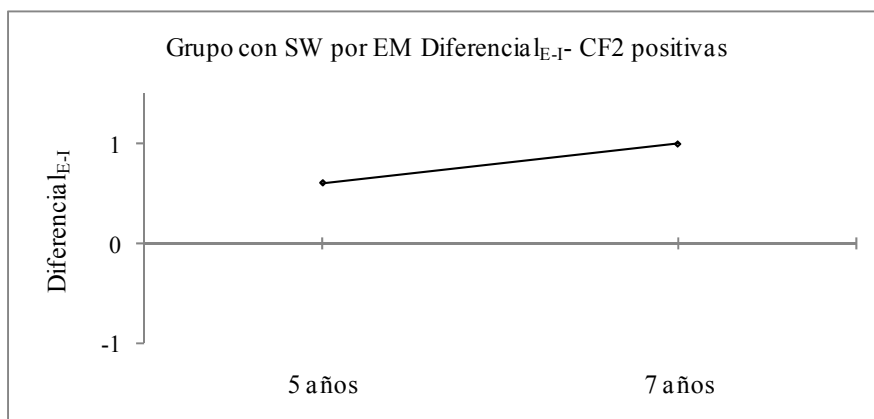
En la puntuación conjunta de las tres tareas de atribución de CF1 el rendimiento medio del grupo de 5 años de EM es de 7.6 (+,1). Sin embargo, la puntuación_{I-E} es conseguida por el grupo de menor desarrollo cognitivo, según se refiere en la gráfica 5.45.

Gráfica 5.45. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en todas las tareas de atribución de creencias de primer orden.



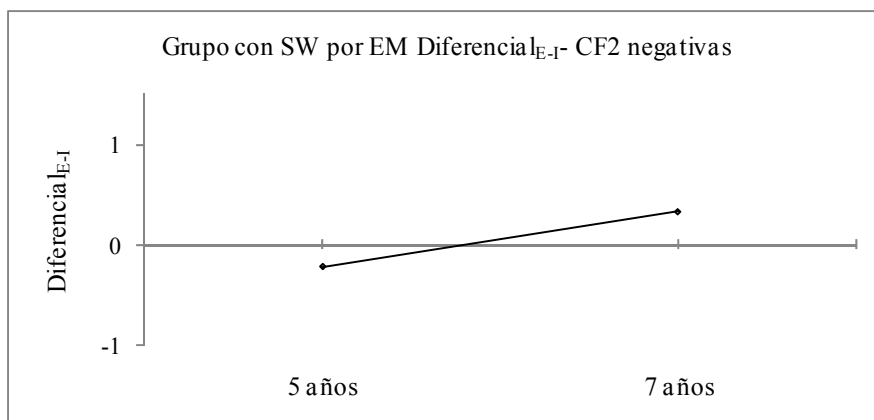
En la tarea de atribución de CF2 positivas el rendimiento más cercano al medio, entre los dos grupos de mayor EM, es el conseguido por los niños de 7 años de EM (-,4). Como puede observarse en la gráfica 5.56, también es el grupo con mayor puntuación_{I-E}.

Gráfica 5.46. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden positivas.



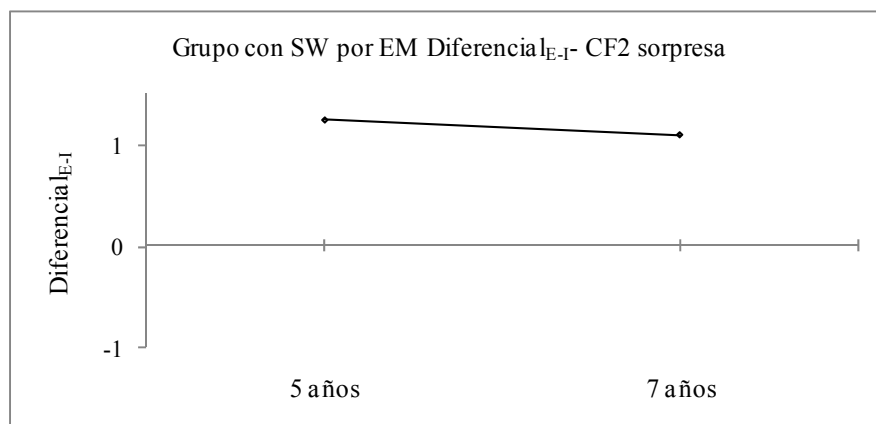
En la tarea de CF2 negativas el rendimiento más cercano al medio es el del grupo de 5 años de EM, pero es el otro grupo el que tiene una mayor puntuación_{I-E}.

Gráfica 5.47. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden negativas.



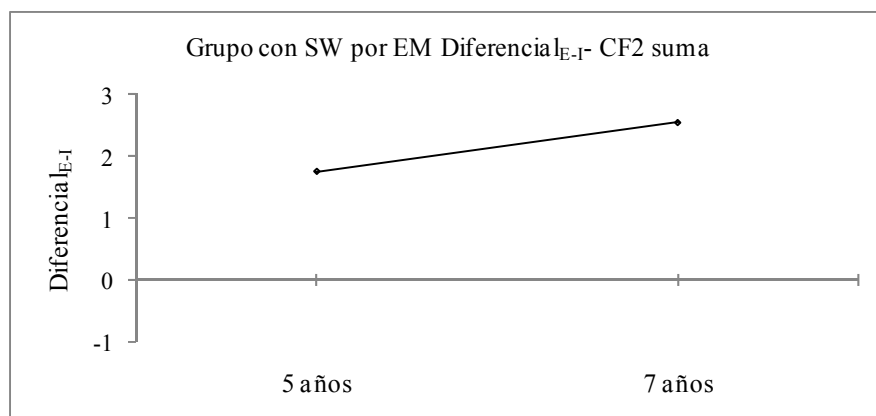
En la tarea de CF2 sorprende el rendimiento más próximo a los 2 puntos es el del grupo de 5 años de EM (+,17), pero, como se observa en la gráfica 5.48, tampoco es este grupo el de mayor puntuación_{I-E}.

Gráfica 5.48. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en la tarea de atribución de creencias de segundo orden en la situación de sorpresa.



Para la puntuación conjuntas de las tres condiciones de CF2 el rendimiento medio es conseguido por el grupo de 5 años de EM (+,11), pero la puntuación_{I-E} es mayor en el grupo de 7 años de EM.

Gráfica 5.49. Puntuación diferencial entre el rendimiento en las preguntas explícitas e implícitas de los grupos con SW por EM en todas las tareas de atribución de creencias de segundo orden.



En el estudio cronológico sólo coinciden en un mismo grupo las medidas relativas al momento de adquisición de la competencia y a la mayor influencia de la variable explicitación en las tareas de Sorpresa1, CF2 negativas y CF2 sorpresa (y en la puntuación conjunta de CF2). En el estudio cognitivo se encuentra esta correspondencia únicamente en las tareas de Cambio inesperado, Sorpresa1 y CF2 negativas. Las tareas de Deseos2 y CF1 se aplican a tres grupos de niños, las de CF2 sólo a dos, y aun así en la mayoría de las tareas no se cumple la hipótesis propuesta acerca de una supuesta correspondencia entre una mayor facilitación de la aproximación implícita en los momentos de adquisición de la competencia, que sí se cumplía casi en la totalidad de las tareas en el estudio con los participantes con DT, a pesar de aquellos estaban divididos en 5 grupos de edad.

En cuanto a la segunda parte de la hipótesis, en ninguna de las tareas y para ninguno de los grupos (en ambos estudios) encontramos una puntuación_{I-E} negativa, es decir, nunca se observa una facilitación de la aproximación explícita.

2.3. Influencia de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia.

También para el grupo de niños con SW se trata de estudiar el funcionamiento de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia sobre el rendimiento en la atribución de estados mentales. Se emplearon los mismos dos modelos para cada mitad de la muestra. Los datos descriptivos para los participantes que recibieron cada uno de los modelos se presentan en la tabla 5.164.

Tabla 5.164. *Descriptivos de los participantes para cada uno de los modelos.*

	Modelo 1					Modelo 2				
	EC			EM		EC			EM	
	N.	M.	Dt.	M.	Dt.	N.	M.	Dt.	M.	Dt.
7 años	5	6;7	18,88	3;8	8,68	5	7;10	24,23	4;5	8,58
11 años	5	11;1	9,62	6;7	14,27	5	11	11,91	6;8	22,89
14 años	5	13;9	11,1	6;7	15,27	5	13;9	17,96	5;10	3,49

De nuevo, la influencia de la variable valencia de la emoción se estudia comparando, entre modelos, el rendimiento obtenido en las tareas de Deseos1 compartidos y no compartidos, Deseos2 cooperativos y competitivos, CF1 en las situaciones de Contenido inesperado y Cambio inesperado y CF2 positivas y negativas. La variable valencia del contenido de la creencia puede estudiarse, además de en la tarea de CF1 Cambio inesperado, en las tareas de atribución de Sorpresa1 y sorpresa2. Además, el funcionamiento de esta segunda variable puede estudiarse en una comparación intersujetos entre el rendimiento en las tareas de CF2 positivas y negativas. El rendimiento de los participantes en cada tarea para cada modelo se presenta en la tabla 5.165.

Tabla 5.165. *Rendimiento en cada tarea por tipo de modelo.*

	Modelo 1		Modelo 2	
	M.	Dt.	M.	Dt.
Deseos1 compartidos	3,60	,910	3,53	,834
Deseos1 no compartidos	3,50	1,092	3,20	1,265
Deseos2 cooperativos	4,69	,480	4,38	1,121
Deseos2 competitivos	3,23	1,481	3,23	1,166
CF1 Contenido inesperado	2,93	1,592	2,69	1,316
CF1 Cambio inesperado	1,93	1,328	2,14	1,512
CF1 Sorpresa1	2,69	1,109	2,17	,835
CF2 positivas	1,40	1,174	1,00	,667
CF2 negativas	2,56	1,014	2,67	1,225
CF2 sorpresa	1,78	,972	2,00	,756

Se realiza un análisis de diferencia de medias (prueba *t* para muestras relacionadas) para comparar el rendimiento global de los participantes en cada uno de los modelos. Los resultados para el grupo con SW tampoco mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento global de los participantes en cada tarea según el modelo aplicado. Al igual que sucedía con la muestra de niños con DT, es posible agrupar los resultados de ambos modelos para el resto de los análisis. También en este caso realizaremos una comparación entre modelos para cada uno de los niveles de la variable aproximación al estado mental relacionados con la variable valencia de la emoción (no en la pregunta de predicción de acción). Puesto que en todos los casos se trata de comparaciones intersujeto empleamos un contraste de pares de proporciones independientes (χ^2) – en los casos en los que el porcentaje de frecuencias observadas que superan a las esperadas sea superior al 20% se empleará el estadístico exacto de Fisher-. Los resultados de los contrastes realizados se presentan a continuación.

En la tarea de Deseos1 compartidos no se encuentran diferencias entre los dos modelos en las preguntas de deseo_{emoción} y causa; mientras que para las preguntas de emoción_{deseo} y predicción no pudo calcularse el estadístico puesto que una de las variables era una constante (acierto). El rendimiento en cada indicador de atribución de deseos de primer orden, en función del modelo aplicado, se presenta en la tabla 5.166.

Tabla 5.166. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden compartidos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.

		Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
		<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Modelo 1	N= 14	,86	,363	,93	,267	1,00	,000	,93	,267
Modelo 2	N= 15	,93	,258	1,00	,000	,93	,258	,67	,488

En la tarea de atribución de Deseos1 no compartidos se encuentran diferencias entre modelos en la pregunta de deseo_{emoción} ($\chi^2_{(1)} = 5,833, p. = ,016$), con un mejor rendimiento en la situación de alegría. Los niños con SW son más capaces de atribuir un deseo cuando la situación satisface el deseo que cuando no (tabla 5.167).

Tabla 5.167. Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de deseos de primer orden no compartidos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.

		Deseo _{emoción}		Emoción _{deseo}		Acción		Causa	
		<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>	<i>M.</i>	<i>Dt.</i>
Modelo 1	N= 14	,71	,469	,93	,267	,93	,267	,93	,267
Modelo 2	N= 15	,80	,414	,80	,414	,93	,258	,67	,488

En las condiciones de Deseos2 cooperativos y competitivos no se encuentran diferencias entre los dos modelos en ninguna de las preguntas (tablas 5.168 y 5.169).

Tabla 5.168. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden cooperativos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	M.	Dt.	Dt.
Modelo 1	N= 13	,92	,277	,85	,376	1,00	,000	,92	,277
Modelo 2	N= 13	,85	,376	,77	,439	,92	,277	,92	,277

Tabla 5.169. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de deseos de segundo orden competitivos en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	M.	Dt.	Dt.
Modelo 1	N= 13	,54	,519	,46	,519	,69	,480	,85	,376
Modelo 2	N= 13	,23	,439	,46	,519	,85	,376	,77	,439

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las preguntas de las tareas de atribución de CF1 (Contenido inesperado y Cambio inesperado) en función de los dos modelos (tablas 5.170 y 5.171).

Tabla 5.170. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de Contenido inesperado en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	M.	Dt.	Dt.
Modelo 1	N= 14	,36	,497	,43	,514	,86	,363	,50	,519
Modelo 2	N= 13	,38	,506	,46	,519	,46	,519	,38	,506

Tabla 5.171. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de Cambio inesperado en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	M.	Dt.	Dt.
Modelo 1	N= 13	,23	,439	,23	,439	,31	,480	,85	,376
Modelo 2	N= 14	,14	,363	,36	,497	,64	,497	,50	,519

Sobre el rendimiento en las preguntas de los dos modelos correspondientes a las tareas de atribución de CF2 positivas y negativas tampoco se encuentran diferencias (en el indicador de creencia en la tarea de CF2 positiva no pudo aplicarse el estadístico puesto que una de las variables es una constante -fallo-). El rendimiento en cada uno de los indicadores de las dos tareas para cada modelo se presenta en las tablas 1.72 y 1.73.

Tabla 5.172. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	M.	Dt.	Dt.
Modelo 1	N= 10	,20	,422	,10	,316	,50	,527	,60	,516
Modelo 2	N= 10	,00	,000	,10	,316	,50	,527	,40	,516

Tabla 5.173. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 negativas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Modelo 1	N= 9	,78	,441	,33	,500	,78	,441	,67	,500
Modelo 2	N= 9	,67	,500	,78	,441	,78	,441	,44	,527

En cuanto a la segunda variable, en las tareas de atribución de CF1 en situación de sorpresa los dos modelos establecen diferencias en la variable contenido de la creencia (ausencia/presencia del objeto). No se encuentran diferencias entre ninguna de las preguntas (tabla 5.174).

Tabla 5.174. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF1 con emociones de sorpresa de Cambio inesperado (sorpresa) en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Modelo 1	N= 13	,54	,519	,54	,519	,77	,439	,85	,376
Modelo 2	N= 13	,31	,480	,62	,506	,77	,439	,46	,519

En la tarea de atribución de CF2 sorpresa los modelos implican diferencias en la asignación de cada pregunta con el contenido de la creencia de segundo orden (sobre conocimiento o sobre falta de conocimiento). En las preguntas de creencia y creencia_{emoción} no se puede comparar el rendimiento entre modelos porque una de las variables presenta un valor constante –fallo–.

Tabla 5.175. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 sorpresa en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Modelo 1	N= 10	,40	,516	,00	,000	,70	,483	,80	,422
Modelo 2	N= 8	,00	,000	,38	,518	,88	,354	,75	,463

La variable valencia del contenido de la creencia también puede estudiarse mediante un análisis de comparación del rendimiento de los participantes en la tarea de CF2 positivas y CF2 negativas (datos de rendimiento en la tabla 5.176). Se realiza un análisis de contraste de las distribuciones de estas variables para muestras relacionadas mediante la prueba de McNemar. Los resultados muestran que diferencias entre las preguntas de creencia ($p. = ,001$), creencia_{emoción} ($p. = ,008$) y emoción ($p. = ,031$) a favor de las creencias falsas negativas.

Tabla 5.176. *Proporción de éxitos por preguntas en la tarea de atribución de CF2 positivas y negativas en cada uno de los modelos para el grupo con SW.*

		Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Positivas	N= 20	,10	,308	,10	,308	,50	,513	,50	,513
Negativas	N= 18	,72	,461	,56	,511	,78	,428	,56	,511

En este apartado se ha tratado de analizar la influencia de las variables valencia de la emoción y valencia del contenido de la creencia en el rendimiento de los niños con SW en las tareas de atribución de estados mentales. Para la variable valencia de la emoción únicamente se encuentran diferencias a favor de un mejor rendimiento en la pregunta de deseo_{emoción} de la tarea de atribución de Deseos1 no compartidos, en la situación en la que el deseo del personaje se ve satisfecho (emoción de alegría). Los niños con SW encuentran más sencillo inferir un deseo que no compartan a partir de una emoción de alegría que a partir de una emoción de tristeza. Respecto a la variable valencia del contenido de la creencia, se encuentran diferencias en el nivel de las CF2 en las preguntas de creencia, creencia_{emoción} y emoción, a favor de una mejor ejecución en las creencias negativas; los niños con SW, como sucedía con los niños con DT en las mismas preguntas, atribuyen mejor las CF2 cuando estas se refieren a una ausencia de conocimiento (ie. cree que no sabe). En el resto de las preguntas de las demás tareas no se encuentran diferencias.

2.4. Estudio sobre la validez interna de las tareas.

2.4.1.- Relación entre el rendimiento en distintas tareas de atribución de estados mentales.

Con el objetivo de estudiar la relación entre el rendimiento en las distintas tareas también en el caso del grupo con SW, se realiza un análisis de correlación bivariada, así como parcial controlando la influencia de la EC y EM de los participantes, entre las puntuaciones globales de las tareas que se refieren al mismo estado mental, tomando para cada análisis los participantes que superaban todas las preguntas control implicadas en cada una de las tareas.

En el grupo de niños con SW, las dos tareas de atribución de deseos de primer orden muestran una correlación positiva alta ($r = ,920, p. = ,000$); también cuando se realiza un análisis de correlación parcial controlando la influencia de la EC y la EM ($r_{(25)} = ,873, p. = ,000$). No se encuentra relación estadística entre las tareas de atribución de deseos cooperativos y competitivos.

Como sucedía en el caso del grupo de niños con DT, sí aparece correlación significativa entre la tarea de Deseos2 cooperativos (que puede resolverse atendiendo a los deseos de primer orden del personaje) y la tarea de Deseos1 compartidos ($r = ,450, p. = ,021$); relación que es más alta en el análisis de correlación parcial controlando EC y EM ($r_{(22)} = ,559, p. = ,000$).

Entre las tareas de atribución de CF1 se encuentra relación estadística entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado ($r = ,744, p. = ,000$), Contenido inesperado y Sorpresa1 ($r = ,515, p. = ,008$), Contenido inesperado y expectativas ($r = ,533, p. = ,004$), Cambio inesperado y sorpresa ($r = ,470, p. = ,018$) y una tendencia a la significación estadística entre Cambio inesperado y expectativas ($r = ,350, p. = ,068$). En el análisis de correlación parcial se mantiene la relación entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado ($r_{(21)} = ,593, p. = ,003$), Contenido inesperado y sorpresa ($r_{(21)} = ,566, p. = ,005$) y Cambio inesperado y sorpresa ($r_{(21)} = ,434, p. = ,039$).

No se encuentra relación estadísticamente significativa entre los pares de tareas de atribución de CF2. Tampoco resulta significativa la relación entre las dos tareas de atribución de emociones a contextos emocionales, aunque sí entre la tarea de emociones1 y la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales ($r = ,617, p. = ,000$); relación que desaparece en el análisis de correlación parcial. Tampoco se encuentra relación estadística entre las dos tareas de atribución de enunciados recursivos.

Las relaciones más fuertes aparecen entre las dos tareas de Deseos1, entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado, Contenido inesperado y sorpresa y Contenido inesperado con expectativas, y también entre la tarea de atribución de emociones simples y la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. Una vez que se controla la influencia del desarrollo cronológico y cognitivo de los niños se encuentra que la relación estadística aumenta en las tareas de atribución de Deseos1 y Deseos2. Las tareas de expectativas y Contenido inesperado, y expectativas y Cambio inesperado, así como la de emociones1 y Emparejamiento de expresiones faciales, dejan de mostrar relación estadística una vez controladas la EC y la EM.

2.4.2. Relación entre el rendimiento en distintos indicadores de una misma tarea de atribución de estado mental.

A continuación se trata de estudiar si las distintas formas de aproximación sobre el mismo estado mental en una tarea están evaluando lo mismo en la muestra de niños con SW, analizando la posible asociación estadística entre la ejecución en las distintas preguntas de una misma tarea, mediante la prueba *phi*.

En la tarea de Deseos1 compartidos se encuentra relación estadísticamente significativa entre los pares de preguntas de deseo_{emoción}-emoción ($\phi = ,556, p. = ,003$), deseo_{emoción}-causa ($\phi = ,386, p. = ,038$), deseo_{emoción}-predicción ($\phi = ,556, p. = ,003$), emoción-causa ($\phi = ,370, p. = ,046$), y predicción-causa ($\phi = ,370, p. = ,046$). En la tarea de Deseos1 no compartidos aparece asociación estadística entre todos los pares de preguntas: deseo_{emoción}-emoción ($\phi = ,475, p. = ,010$), deseo_{emoción}-causa ($\phi = ,309, p. = ,096$; con $\alpha < .10$), deseo_{emoción}-

predicción ($\phi = ,482, p. = ,009$), emoción-causa ($\phi = ,783, p. = ,000$), emoción-predicción ($\phi = ,680, p. = ,000$) y predicción-causa ($\phi = ,533, p. = ,004$).

También se encuentra asociación significativa entre varios pares de preguntas de la tarea de Deseos2 cooperativos, como son: deseo-deseo_{emoción} ($\phi = ,435, p. = ,027$), deseo-emoción ($\phi = ,554, p. = ,005$), deseo-predicción ($\phi = ,348, p. = ,076$; con $\alpha < .10$) y deseo_{emoción}-emoción ($\phi = ,410, p. = ,037$). En la tarea de Deseos2 competitivos correlacionan las preguntas de emoción y predicción ($\phi = ,179, p. = ,073$; con $\alpha < .10$) y emoción_{deseo} y predicción ($\phi = ,505, p. = ,010$).

En la tarea de Contenido inesperado se encuentra asociación estadística únicamente entre la pregunta sobre deseo y tres preguntas: creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,394, p. = ,040$), creencia-emoción_{creencia} ($\phi = ,394, p. = ,040$) y creencia y autoatribución ($\phi = ,429, p. = ,026$). En la tarea de Cambio inesperado también las preguntas de creencia-creencia_{emoción} ($\phi = ,526, p. = ,006$), creencia-emoción_{creencia} ($\phi = ,337, p. = ,080$; con $\alpha < .10$) y también entre creencia y predicción ($\phi = ,341, p. = ,076$; con $\alpha < .10$) y creencia_{emoción} y predicción ($\phi = ,562, p. = ,005$).

No se encuentra asociación estadística entre ninguno de los pares de preguntas de la tarea de atribución de CF1 en situación de sorpresa. En la tarea de atribución de expectativas se encuentra una tendencia a la correlación entre emoción y emoción_{creencia} ($\phi = ,369, p. = ,060$), y también una asociación estadística, pero en este caso negativa, entre las preguntas de creencia_{emoción} y emoción ($\phi = -.382, p. = ,043$). Esta correlación inversa podría explicarse desde la distinta naturaleza del estado mental objeto de la pregunta: una creencia verdadera en el caso de la pregunta de creencia_{emoción}, una emoción sobre una creencia falsa en el caso de la pregunta de emoción. Es posible que los niños menos capaces de atribuir creencias falsas fueran los que mejor contestaran a la pregunta sobre creencias (verdaderas).

En las tareas de atribución de CF2 únicamente se encuentra asociación entre las preguntas de creencia y creencia_{emoción} para la condición de CF2 positivas ($\phi = ,444, p. = ,047$).

Las correlaciones más altas se encuentran entre las preguntas de deseo_{emoción} y emoción y deseo_{emoción} y predicción para la tarea de atribución de Deseos1 compartidos y las preguntas de emoción y causa, emoción y predicción y causa y predicción. En las tareas de atribución de Deseos1 el rendimiento en la mayoría de las preguntas aparece relacionado. En la tarea de Deseos2 cooperativos la correlación más alta se encuentra entre la pregunta implícita de emoción y la explícita de deseo; en la condición de Deseos2 competitivos se encuentra una relación alta entre dos preguntas implícitas: emoción_{deseo} y predicción. Entre las preguntas de la tarea de CF1 de Contenido inesperado, Sorpresa1 y expectativas no se encuentran relaciones estadísticas muy fuertes. En la tarea de Cambio inesperado las relaciones más altas aparecen entre las dos preguntas explícitas y entre la pregunta de creencia_{emoción} y predicción. Tampoco aparecen relaciones estadísticas muy altas entre las preguntas de las tareas de atribución de CF2.

La relación entre el rendimiento de los niños con SW en las distintas preguntas es más clara en la tarea de Deseos1, tarea en la que no se encontraba esta relación en el grupo de niños con DT (debido a su alto rendimiento). Esta relación no es tan clara entre las preguntas de las tareas de atribución de Deseos2, aunque sí es superior a .5 entre las preguntas de deseo y emoción en Deseos2 cooperativos, y emoción_{deseo} y predicción en Deseos2 competitivos. Tampoco es tan clara la relación entre las distintas preguntas de la misma tarea en las tareas de atribución de CF1, salvo en la tarea de Cambio inesperado entre creencia y creencia_{emoción} y creencia_{emoción} y predicción. En ninguna de las condiciones de CF2 se encuentra asociación estadísticamente significativa entre las preguntas.

2.4.3. Relación en el rendimiento entre los mismos indicadores en distintas tareas de atribución de estado mental.

Por último se atenderá a la relación entre el rendimiento entre el mismo tipo de preguntas en distintas tareas.

En el análisis de correlación entre las preguntas de las dos tareas de Deseos1 se encuentra asociación significativa entre todos los pares de preguntas: deseo_{emoción} ($\phi = ,602$, $p. = ,001$), emoción ($\phi = 1$, $p. = ,000$), causa ($\phi = 1$, $p. = ,000$) y predicción ($\phi = ,694$, $p. = ,000$). Entre las dos tareas de Deseos2 la asociación se encuentra entre las preguntas de emoción ($\phi = ,365$, $p. = ,063$; con $\alpha < .10$). No pueden hallarse las correlaciones entre las preguntas de la tarea de Deseos1 y Deseos2 porque no comparten los mismos niveles de las variables explicitación y clave.

Entre las tareas de atribución de CF1 se encuentra asociación entre las preguntas de creencia entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado ($\phi = ,617$, $p. = ,002$) y Contenido inesperado y sorpresa ($\phi = ,443$, $p. = ,024$). Entre las preguntas de creencia_{emoción} la correlación aparece entre Contenido inesperado y Cambio inesperado ($\phi = ,553$, $p. = ,005$), Contenido inesperado y sorpresa ($\phi = ,324$, $p. = ,098$; con $\alpha < .10$) y Cambio inesperado y sorpresa ($\phi = ,571$, $p. = ,004$). Con respecto a la pregunta de emoción sólo se encuentra asociación entre Cambio inesperado y Expectativas ($\phi = ,376$, $p. = ,050$). No se encuentra asociación significativa entre las preguntas de emoción_{creencia} entre ninguno de los pares de tareas de CF1. Entre la pregunta de predicción de las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado se observa también relación estadística ($\phi = ,351$, $p. = ,000$).

En las tareas de CF2 encontramos asociación entre las preguntas de creencia de las tareas de CF2 positivas y CF2 sorpresa ($\phi = ,661$, $p. = ,005$). Entre las preguntas de CF2 negativas y las otras dos tareas no se puede calcular la asociación porque la variable es una constante (fallo). En las preguntas de creencia_{emoción} y emoción_{creencia} entre tareas no se encuentra asociación; sí para la pregunta de emoción entre las tareas de CF2 positivas y

negativas ($\phi = ,478, p. = ,043$) y también entre las tareas de CF2 positivas y sorpresa2, aunque en este caso la correlación es negativa ($\phi = -.535, p. = ,023$).

Todas las preguntas de Deseos1 muestran una relación estadística fuerte entre las dos tareas. No sucede lo mismo para las tareas de atribución de Deseos2. En las tareas de atribución de CF1 aparece una alta correlación entre las preguntas de creencia de Contenido inesperado y Cambio inesperado y las preguntas de creencia_{emoción} entre Contenido inesperado y Cambio inesperado y Cambio inesperado y Sorpresa1. Las preguntas implícitas no correlacionan tan alto. De nuevo en CF1 parece que el rendimiento en las preguntas explícitas está más fuertemente vinculado que entre las preguntas implícitas. En las tareas de atribución de CF2 se encuentra relación entre el rendimiento en creencia en CF2 positivas y CF2 sorpresa (además se encuentra una relación inversa entre las preguntas de emoción de estas dos tareas).

2.5. Comprensión de enunciados complejos y atribución de estados mentales.

A continuación se recogen los datos relativos a la asociación entre la tarea de comprensión de enunciados complejos y el rendimiento en las tareas de atribución de estados mentales en el grupo de niños con SW. Como se hizo en el estudio de DT, primero se atenderá a la relación entre el rendimiento global en cada una de las tareas de atribución de estados mentales y el rendimiento global en las tareas de comprensión de enunciados complejos de orden de intencionalidad paralelo; después se estudiará la relación entre el rendimiento en estas tareas de comprensión de estructuras gramaticales complejas y cada una de los niveles de la variable aproximación al estado mental, para pasar a evaluar la relación específica entre cada pregunta en las tareas de atribución de estados mentales y la pregunta correspondiente de las tareas de enunciados recursivos.

2.5.1. Relación entre el rendimiento global en las tareas de comprensión de enunciados recursivos y el rendimiento en las tareas de atribución mentalista.

Se realiza un análisis de correlación entre la puntuación de las tareas de comprensión de enunciados recursivos de primer y segundo orden y las puntuaciones globales de cada tarea de atribución de estados mentales. También se realiza un análisis de correlación parcial, eliminando la influencia de las variables EC y EM.

El rendimiento en las tareas de comprensión de enunciados recursivos de primer orden correlaciona con el de las tareas de atribución de Deseos1 compartidos ($r = ,613, p. = ,000$) y de Deseos1 no compartidos ($r = ,622, p. = ,000$). En el análisis de correlación parcial, controlando EC y EM, el rendimiento en ambas tareas correlaciona también con enunciados1 (compartidos: $r = ,397, p. = ,037$; no compartidos: $r = ,403, p. = ,037$).

El rendimiento de los participantes en la tarea de atribución de Deseos2 cooperativos no correlaciona con el obtenido en la tarea de enunciados recursivos de segundo orden, sí sin embargo con el de la tarea de enunciados de primer orden ($r = .476$, $p = .014$). Las puntuaciones en la tarea de Deseos2 competitivos sí muestran tendencia a la correlación estadística con el rendimiento en la tarea de enunciados2 ($r = .346$, $p = .084$), también de enunciados1 ($r = .487$, $p = .012$). En el análisis de correlación parcial no se encuentra correlación entre el rendimiento en estas tareas y la tarea de enunciados2; sí con el de la tarea de enunciados de primer orden (cooperativos: $r = .536$, $p = .007$; competitivos: $r = .358$, $p = .086$; con $\alpha < .10$).

Se encuentra una asociación significativa entre el rendimiento en la tarea de enunciados1 y en las tareas de atribución de CF1 de Contenido inesperado ($r = .658$, $p = .000$), Cambio inesperado ($r = .530$, $p = .004$) y Expectativas ($r = .333$, $p = .083$; con $\alpha < .10$). También en el análisis de correlación parcial se encuentra asociación entre enunciados1 y Contenido inesperado ($r = .479$, $p = .015$) y Cambio inesperado ($r = .356$, $p = .074$; con $\alpha < .10$).

Ninguna de las tareas de CF2 correlaciona con la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden (tampoco con la tarea sobre enunciados recursivos de primer orden).

La tarea de atribución de emociones simples correlaciona con la tarea de enunciados1 ($r = .483$, $p = .007$), y lo mismo sucede con la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales ($r = .671$, $p = .000$); en esta segunda se mantiene la asociación también en el análisis de correlación parcial ($r = .468$, $p = .012$).

En resumen, parece que las asociaciones más altas entre el rendimiento en las tareas mentalistas y el rendimiento en las tareas de comprensión de enunciados recursivos de primer orden se establecen con las tareas de Deseos1, las tareas de CF1 (Contenido inesperado y Cambio inesperado) y con la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. No aparece asociación entre el rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden y el rendimiento en ninguna de las tareas de atribución de estados mentales.

2.5.2. Relación entre el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados recursivos y las distintas aproximaciones al estado mental.

Con el objetivo de estudiar la relación entre la comprensión de enunciados complejos y cada tipo de aproximación al estado mental se realiza un análisis de correlación entre el rendimiento en la tarea de recursividad y el rendimiento en todos los indicadores que comparten los dos mismos niveles de las variables explicitación y clave en todas las tareas de atribución de un mismo estado mental (pe. suma del rendimiento en el indicador de emoción en las tareas de Contenido inesperado, Cambio inesperado y Sorpresa1). De nuevo se realizan también correlaciones parciales para controlar el efecto de la EC y la EM.

El rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden correlaciona con la puntuación correspondiente a la suma de cada tipo de indicador en las tareas de deseo1: deseo_{emoción} ($r = ,419, p = ,024$), emoción_{deseo} ($r = ,583, p = ,001$), causa ($r = ,576, p = ,001$) y predicción ($r = ,517, p = ,004$). El análisis de correlación parcial, controlando la EC y la EM, informa de asociación entre la tarea de recursividad1 y las preguntas de emoción ($r = ,379, p = ,051$; con $\alpha < .10$), causa ($r = ,346, p = ,076$; con $\alpha < .10$) y predicción ($r = ,425, p = ,027$).

El rendimiento en las preguntas de las tareas de deseos 2 no correlaciona con el rendimiento en la tarea de enunciados2; y con la tarea de enunciados1 únicamente se encuentra asociación estadística para la pregunta de deseo_{emoción} ($r = ,609, p = ,001$) y la pregunta de emoción ($r = ,373, p = ,060$). En el análisis de correlación parcial entre Deseos2 y enunciados1 se establece una asociación estadística (o tendencia a la misma) con las preguntas de deseo ($r = ,372, p = ,073$), deseo_{emoción} ($r = ,671, p = ,000$) y emoción ($r = ,345, p = ,099$).

El rendimiento en las puntuaciones globales para las tareas de atribución de CF1 correlaciona con la tarea de comprensión de enunciados1 para los indicadores de aproximación al estado mental de creencia ($r = ,527, p = ,007$), emoción ($r = ,463, p = ,020$) y emoción_{creencia} ($r = ,340, p = ,096$; con $\alpha < .10$). El análisis de correlación parcial únicamente aparece asociación con la pregunta de emoción ($r = ,543, p = ,007$).

El rendimiento en ninguna de las preguntas de la tarea de CF2 correlaciona con el obtenido en las tareas de comprensión de enunciados recursivos (de primer y de segundo orden).

A partir de los resultados obtenidos puede observarse que las correlaciones más altas entre el rendimiento en las tareas mentalistas y el rendimiento en la tarea de comprensión de enunciados recursivos se encuentran con las tareas de atribución de deseos de primer orden (fundamentalmente en las preguntas de emoción_{deseo}, causa y predicción), en las preguntas de deseo_{emoción} de la tarea de Deseos2 y en las preguntas de creencia de las tareas de atribución de CF1. Esta asociación se mantiene incluso cuando se controla el efecto de las variables desarrollo cronológico y cognitivo.

2.5.3.- Relación entre el rendimiento en las preguntas mentalistas por aproximación al estado mental y las distintas preguntas de la tarea de comprensión de enunciados recursivos.

A continuación se estudia la relación entre el rendimiento en las distintas preguntas de cada tarea de atribución de estados mentales y el rendimiento en el enunciado que implica el verbo correspondiente al estado mental objeto de atribución en la tarea (prueba *phi*).

Se encuentra una asociación significativa entre la pregunta de enunciado_{deseo1} y las preguntas de emoción ($\phi = ,306, p = ,099$; con $\alpha < .10$), causa ($\phi = ,447, p = ,016$) y

predicción ($\phi = ,306, p. = ,099$; con $\alpha < .10$) de la tarea de atribución de Deseos1 compartidos; y de nuevo con las preguntas sobre emoción ($\phi = ,424, p. = ,022$), causa ($\phi = ,447, p. = ,016$) y predicción ($\phi = ,441, p. = ,018$) de la tarea de atribución de Deseos1 no compartidos.

No aparece relación estadística entre la tarea de enunciado_{deseo2} y ninguna de las preguntas de las dos tareas de atribución de Deseos2. El rendimiento en el enunciado_{deseo1} correlaciona con el rendimiento en las preguntas de emoción en Deseos2 cooperativos ($p. = ,063$; con $\alpha < .10$) y deseo_{emoción} ($p. = ,010$) y emoción_{deseo} ($p. = ,029$) en Deseos2 competitivos.

Con respecto a las tareas de atribución de CF1, la pregunta de enunciado_{creencia1} correlaciona con tres preguntas de la tarea de Contenido inesperado: creencia ($\phi = ,377, p. = ,050$), creencia_{emoción} ($\phi = ,500, p. = ,009$) y emoción ($\phi = ,441, p. = ,014$); con dos preguntas de la tarea de Cambio inesperado: creencia_{emoción} ($\phi = ,373, p. = ,053$; con $\alpha < .10$) y predicción ($\phi = ,438, p. = ,023$) y también con la pregunta de creencia_{emoción} de la tarea de Sorpresa1 ($\phi = ,370, p. = ,059$; también con $\alpha < .10$).

Entre las preguntas de las tareas de atribución de creencias2 y el enunciado_{creencias2} se encuentra para el grupo con SW que pasa las preguntas control de cada tarea, una correlación estadísticamente significativa de signo negativo con la pregunta de emoción de la condición CF2 positivas ($\phi = -.524, p. = ,019$), con la pregunta también de emoción de la condición CF2 negativas ($\phi = -.396, p. = ,093$), y lo mismo sucede con la pregunta de emoción_{creencia} de esta misma tarea ($\phi = -.433, p. = ,066$). No aparece relación estadísticamente significativa entre la pregunta del enunciado_{conocimiento2} y ninguna de las preguntas de las tareas de CF2.

En el grupo de niños con SW, entre cada pregunta de cada tarea de aproximación al estado mental y cada enunciado recursivo correspondiente en orden y en estado mental sólo se encuentra una relación fuerte con la pregunta de creencia_{emoción} en Contenido inesperado y enunciado_{creencia1}. Además, se encuentra una correlación negativa entre resolver la pregunta de enunciado_{creencia2} y resolver la pregunta de emoción de la tarea de atribución de CF2 positivas.

2.6. Relación entre el rendimiento en la tarea y el desarrollo cronológico y cognitivo en SW:

En el siguiente bloque de análisis se tratará de estudiar la relación entre el desarrollo cronológico y cognitivo en los niños con SW y el rendimiento en las tareas, y también entre este rendimiento y cada uno de los indicadores de desarrollo de forma independientemente. Como en el caso del estudio sobre DT, se realizará un análisis de correlación entre las dos medidas (rendimiento en la tarea y EC, rendimiento en la tarea y EM), y un análisis de correlación parcial entre el rendimiento en las tareas y cada uno de los indicadores de desarrollo (EC y EM) una vez controlando la influencia del otro. Ambos indicadores se encuentran relacionados en el grupo de niños con SW ($r = ,65, p. = ,000$)

El análisis de correlación entre la EC y el rendimiento en las tareas se encuentra una asociación entre la EC y el rendimiento en las tareas de Deseos1 compartidos ($r = ,519$, $p = ,004$) y deseos 1 no compartidos ($r = ,614$, $p = ,000$), Deseos2 competitivos ($r = ,389$, $p = ,049$), Contenido inesperado ($r = ,514$, $p = ,006$), Cambio inesperado ($r = ,480$, $p = ,010$), Sorpresa1 ($r = ,359$, $p = ,078$, con tendencia a la significación estadística), Expectativas ($r = ,503$, $p = ,006$), Emociones simples ($r = ,484$, $p = ,013$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,762$, $p = ,000$) y Enunciados recursivos simples ($r = ,447$, $p = ,013$). Además se encuentra una correlación negativa entre la EC y el rendimiento en la tarea de CF2 negativas ($r = -,256$, $p = ,015$).

La correlación entre la EC y el rendimiento en la tarea, una vez controlada la influencia de la EM, se mantiene únicamente para las tareas de deseos no compartidos ($r = ,374$, $p = ,050$), Sorpresa1 ($r = ,352$, $p = ,092$) y Emparejamiento de expresiones ($r = ,544$, $p = ,002$).

El análisis de correlación ahora entre la EM y el rendimiento en la tarea indican asociación estadísticamente significativa para las tareas de Deseos1 compartidos ($r = ,580$, $p = ,001$), Deseos1 no compartidos ($r = ,618$, $p = ,000$), Contenido inesperado ($r = ,689$, $p = ,000$), Cambio inesperado ($r = ,551$, $p = ,002$), Expectativas ($r = ,566$, $p = ,002$), CF2+ ($r = ,381$, $p = ,000$); CF2- ($r = ,201$, $p = ,058$, con tendencia a la significación estadística), CF2 sorpresa ($r = ,355$, $p = ,001$), Emociones simples ($r = ,465$, $p = ,010$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,753$, $p = ,000$) y Enunciados recursivos de primer orden ($r = ,555$, $p = ,001$).

La correlación entre la EM y el rendimiento en la tarea, una vez controlada la influencia de la EC, se mantiene para las tareas de Deseos1 compartidos ($r = ,384$, $p = ,043$) y deseos 1 no compartidos ($r = ,382$, $p = ,045$), Contenido inesperado ($r = ,567$, $p = ,003$), Cambio inesperado ($r = ,371$, $p = ,057$, con $\alpha < .10$), Expectativas ($r = ,379$, $p = ,051$, con $\alpha < .10$), Emparejamiento de expresiones ($r = ,525$, $p = ,003$) y Enunciados recursivos simples ($r = ,389$, $p = ,037$).

También en el grupo con SW, el rendimiento en las tareas está relacionado con el desarrollo cronológico y cognitivo. Por otro lado, una vez controlado el efecto de uno de los dos indicadores desarrollos la influencia del otro se mantiene, específicamente cuando se controla la influencia del desarrollo cronológico, la EM sigue manteniendo una asociación fuerte con el rendimiento en las tareas de atribución mentalista.

2.7. Diferencias entre el rendimiento a lo largo del proceso de evaluación.

Los niños con DT obtenían un mejor rendimiento en las preguntas que les fueron realizadas en último lugar. Se tratará de estudiar también el posible efecto de la práctica en el grupo de niños con SW, comparando su ejecución en la primera y en la última pregunta de cada una de las tareas. La tabla 5.177 muestra el rendimiento para cada tarea de los niños con un SW en la primera y en la última pregunta realizadas.

Tabla 5.177. Rendimiento del grupo de niños con DT en la primera y en la última pregunta de cada tarea.

	Primera pregunta		Última pregunta	
	M.	Dt.	M.	Dt.
Deseos1 compartidos	,86	,356	,85	,362
Deseos1 no compartidos	,85	,362	,84	,374
Deseos2 cooperativos	,92	,272	,60	,500
Deseos2 competitivos	,60	,500	,58	,504
CF1 Contenido inesperado	,42	,504	,85	,368
Contenido - apariencia	,73	,452	,85	,362
CF1 Cambio inesperado	,33	,480	,37	,492
CF1 sorpresa	,71	,464	,54	,509
CF1 expectativas	,52	,509	,56	,506
CF2 positivas	,42	,507	,26	,452
CF2 negativas	,59	,507	,65	,493
CF2 sorpresa	,50	,516	,63	,500

Los resultados de las comparaciones para muestras relacionadas mediante el estadístico de *McNemar* indican que el grupo de niños con SW no muestra diferencias entre su rendimiento en la primera y la última pregunta que les fueron aplicadas para ninguna de las tareas. Al contrario que los niños con un DT, no parecen beneficiarse del efecto de la práctica, y su ejecución al comienzo y al final de la evaluación resulta estable.

3. Comparación del rendimiento en las tareas entre el grupo de niños con desarrollo típico y el grupo de niños con síndrome de Williams.

En este último apartado de resultados se tratará de realizar una comparación entre las dos muestras clínicas, tanto en su rendimiento global en las tareas como, en aquellas pruebas que lo permiten, en las variables relacionadas con las distintas aproximaciones al estado mental.

3.1. Diferencias en el rendimiento global en las tareas de los dos grupos clínicos.

Con el objetivo de comparar el rendimiento global en las tareas de los dos grupos clínicos, van a realizarse tres tipos de comparaciones: se comenzará por realizar un análisis de comparación entre el grupo niños con SW y un grupo de niños con DT formado por aquellos participantes cuyo desarrollo cognitivo permita una equiparación sujeto a sujeto con el grupo con SW atendiendo la EM. A continuación se comparará el rendimiento de los tres grupos de niños con SW según su desarrollo cognitivo: 4, 5 y 7 años de EM, respecto al de tres grupos con DT de dichas EM. Este análisis permite estudiar las diferencias en el rendimiento de los dos grupos a lo largo del desarrollo. Por último, se analizará el rendimiento de un grupo de

participantes con SW formado por los grupos de mayor desarrollo cognitivo (5 y 7 años de EM), que consiguen un rendimiento homogéneo en la puntuación global de las tareas, y cada uno de los grupos de niños con DT por EM. De este modo se tratará de situar el rendimiento del grupo de niños con SW en relación al desarrollo típico de las competencias relacionadas con la atribución de estados mentales.

3.1.1. Diferencias entre el rendimiento global de un grupo de niños con SW y un grupo de niños con DT equiparados en EM.

La comparación entre el rendimiento de dos grupos clínicos es probablemente el procedimiento más habitualmente empleado para estudiar las diferencias en la ejecución entre dos poblaciones. En este caso no resulta posible llevar a cabo la comparación por EC, puesto que no se dispone de una muestra de niños con DT equiparados en EC a los niños con SW (y, en función de los resultados encontrados en el estudio cronológico para DT probablemente los niños de 10;8 años de EC media alcanzarían un rendimiento techo en casi todas las tareas). Se ha tomado como criterio de equiparación de los grupos la EM, siguiendo un procedimiento sujeto a sujeto, de manera que la diferencia entre la EM de los integrantes de un mismo par de participantes no fuera mayor de 3 meses (únicamente un par se diferencia en 3 meses, en el resto la diferencia siempre es, como máximo, de un mes). Los datos descriptivos del grupo con SW y con DT se presentan en la tabla 5.178. La comparación entre la EM media de los grupos resultantes (prueba t para grupos independientes) no arrojó resultados significativos.

Los grupos, sí se diferencian en su EC media ($t_{(29)} = 12,243$, $p. = ,000$), que es superior en el grupo con SW.

Tabla 5.178. Datos descriptivos del grupo de niños con SW y el grupo de niños con DT.

		SW	DT
	<i>N.</i>	30	30
EM	<i>M.</i>	5;8	5;7
	<i>Dt.</i>	19,02	18,51
	<i>rango</i>	2;7-8;11	3-8;11
EC	<i>M.</i>	10;8	5
	<i>Dt.</i>	36,21	12,53
	<i>rango</i>	4;11-15;6	3;4-7;3

El rendimiento medio obtenido por dos grupos en cada una de las tareas se describe en la tabla 5.179.

Tabla 5.179. Rendimiento del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM.

	SW			DT	
	N.	M.	Dt.	M.	Dt.
Deseos1 compartidos	11	2,82	1,079	4	0
Deseos1 no compartidos	10	2,30	1,494	3,30	,823
Deseos2 cooperativos	26	4,54	,859	4,73	,533
Deseos2 competitivos	26	3,23	1,306	3,46	1,303
Contenido inesperado	27	2,81	1,442	3,70	1,772
Cambio inesperado	28	2,04	1,401	3,36	1,967
Sorpresa1	25	2,44	1,003	2,76	1,422
Expectativas	28	2,29	,810	2,64	,870
CF2 positivas	20	1,20	,951	2,10	1,165
CF2 negativas	17	2,71	1,047	3,53	,717
CF2 sorpresa	15	1,80	,862	2,67	,900
Emociones simples	30	3,60	,894	3,63	,669
Emociones complejas	27	2,15	,864	2,96	,980
Emparejamiento expresiones	30	25,36	4,649	25	3,562
Recursividad simples	30	2,63	1,326	2,80	1,375
Recursividad complejas	27	1,81	1,272	2,37	1,445

Se realizan análisis de comparación entre el rendimiento medio de ambos grupos, para el rendimiento global obtenido en cada una de las tareas (prueba t para dos medias independientes) con el objetivo de concluir si la ejecución del grupo con SW es significativamente distinta de la conseguida por los niños con DT de su misma EM. Los resultados muestran la existencia de diferencias en varias tareas, siempre a favor de un mejor rendimiento en el grupo con DT: Deseos1 compartidos ($t_{(10)} = 3,634$, $p. = ,005$), Deseos1 no compartidos ($t_{(10)} = 1,853$, $p. = ,085$), CF1 Contenido inesperado ($t_{(52)} = 2,022$, $p. = ,048$), CF1 Cambio inesperado ($t_{(48,784)} = 2,896$, $p. = ,006$), CF2 positivas ($t_{(36,538)} = 2,675$, $p. = ,011$), CF2 negativas ($t_{(32)} = 2,676$, $p. = ,012$), CF2 sorpresa ($t_{(28)} = 2,694$, $p. = ,012$) y Emociones complejas ($t_{(26)} = 3,241$, $p. = ,002$).

En las tareas de atribución de deseos de segundo orden, Expectativas, Sorpresa1, Emociones simples y Emparejamiento de expresiones faciales no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

A la luz de este primer análisis es posible concluir que las personas con SW no tienen una ejecución mejor de lo esperado por su EM en ninguna de las tareas propuestas. Su rendimiento es menor al esperado en las tareas de atribución de Deseos1, de CF1 (salvo Sorpresa1) y CF2. No se encuentran diferencias en la atribución de deseos de segundo orden, así como en la tarea de Emociones simples y Emparejamiento de expresiones (en estas últimas tareas, también en la de Deseos2 cooperativos, ambos grupos consiguen una ejecución correcta).

3.1.2. Diferencias entre el rendimiento global de los dos grupos clínicos en el desarrollo: comparación a los 4, 5 y 7 años de EM.

El análisis que acabamos de describir no ofrece información sobre la relación entre el rendimiento de los dos grupos en el desarrollo. Para estudiar las diferencias en la ejecución de los dos grupos en distintos momentos evolutivos se comparará el rendimiento de ambos en los tres tiempos de desarrollo cognitivo en los que estudiamos la adquisición de las competencias mentalistas en SW: a los 4, los 5 y los 7 años de EM. Para ello dividiremos la muestra global de participantes con DT en esos tres grupos atendiendo a su EM. Los datos descriptivos para los tres subgrupos por EM correspondientes a cada uno de los grupos clínicos uno se describen en la tabla 5.180. Se realizó una prueba de diferencia de medias (prueba *t*) que no arrojó diferencias significativas entre la EM media de ambos grupos.

Tabla 5.180. Descriptivos de los tres grupos con DT y SW por EM.

		G4 _{EM}	G5 _{EM}	G7 _{EM}	
SW	EM	<i>N.</i>	10	10	10
		<i>M.</i>	3;11	5;7	7;5
		<i>Dt.</i>	8,166	4,8	11,325
		<i>Rango</i>	2;7-4;9	5-6;2	6;4-8;1
	EC	<i>M.</i>	7;2	12;10	11;11
		<i>Dt.</i>	22,197	24,194	15,01
		<i>Rango</i>	4;11-9;11	9;9-15;6	10-13;11
		<hr/>			
DT	EM	<i>N.</i>	33	33	34
		<i>M.</i>	4	5;3	7;10
		<i>Dt.</i>	3,979	5,712	18,963
		<i>Rango</i>	3;1-4;4	4;7-5;11	6-10;10
	EC	<i>M.</i>	4	4;11	6;3
		<i>Dt.</i>	5,408	8,074	11,426
		<i>Rango</i>	3;1-4;11	3;9-6;1	4;9-7;11
		<hr/>			

Con el objetivo de estudiar las posibles diferencias en el rendimiento de ambos grupos clínicos en distintos momentos del desarrollo cognitivo, se realiza un ANOVA 2x3 para cada tarea, con los factores grupo clínico (dos niveles: SW y DT) y grupo por EM (tres niveles: 4, 5 y 7 años de EM, ambos factores intersujetos, sobre la VD rendimiento en la atribución de cada estado mental. Cuando el efecto del factor EM resulta significativo se realizan las comparaciones *post-hoc* mediante la comparación de *Bonferroni*.

a) Atribución de deseos de primer orden.

En los análisis de la tarea de atribución de Deseos1 se incluyen los grupos de 4 y 5 años de EM (puesto que al grupo con DT de 7 años de EM no le fueron aplicadas las tareas).

En el grupo de niños con DT de 5 años sólo 12 niños recibieron la tarea⁶⁸. En el grupo de niños con DT de 4 años contestaron la tarea los 33 participantes. En el caso del grupo con SW el grupo de 4 años de EM tiene 9 participantes (puesto que no pudo comprobarse la correcta elección de los elementos apetecibles y no apetecibles por parte de un niño) y el grupo de 5 años de EM tiene 10 participantes. El rendimiento medio para cada uno de los grupos en las dos condiciones de la tarea de Deseos1 se describe en la tabla 5.181.

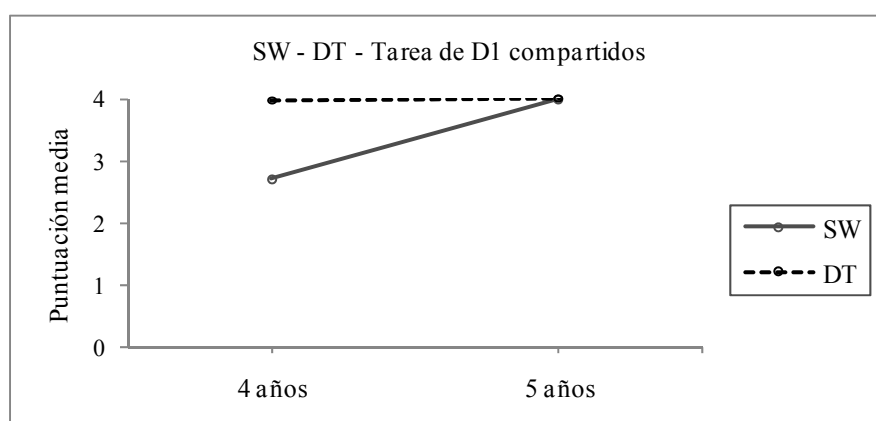
Tabla 5.181. *Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4 y 5 años de EM en las tareas de atribución de deseos de primer orden.*

	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.
Compartidos	SW	2,78	1,09	4	0
	DT	3,97	,174	4	0
No compartidos	SW	2,11	1,453	3,9	,316
	DT	3,33	,645	4	0

En la tarea de Deseos1 compartidos resultan estadísticamente significativos los efectos de los dos factores principales: grupo clínico ($F_{(1, 60)} = 24,938$, $\eta^2 = ,294$, $p. = ,000$) y grupo por EM ($F_{(1, 60)} = 27,539$, $\eta^2 = ,315$, $p. = ,000$), así como el de su interacción ($F_{(1, 60)} = 24,938$, $\eta^2 = ,294$, $p. = ,000$). El efecto significativo de la interacción obliga a estudiar los efectos simples de los factores: de modo que en el grupo de 4 años de EM se observan diferencias entre los dos grupos clínicos, a favor del grupo con DT ($DM = ,119$, $p. = ,000$), diferencias que desaparecen a la EM de 5 años, cuando el rendimiento de los dos grupos clínicos alcanza ya una ejecución correcta. De forma complementaria, en el grupo con SW el pasar del grupo de 4 a 5 años de EM incrementa el rendimiento en la tarea ($DM = 1,22$, $p. = ,000$), mientras que en el grupo con DT no se encuentran diferencias a lo largo de los dos momentos de desarrollo cognitivo estudiados. Como puede observarse en la gráfica 5.50, los niños con SW de 4 años de EM, al contrario que los niños con DT de la misma EM, todavía muestran dificultades para vincular deseos y emociones, aunque estos coincidan con los propios, mientras que los niños con DT de la misma EM ya resuelven correctamente la tarea.

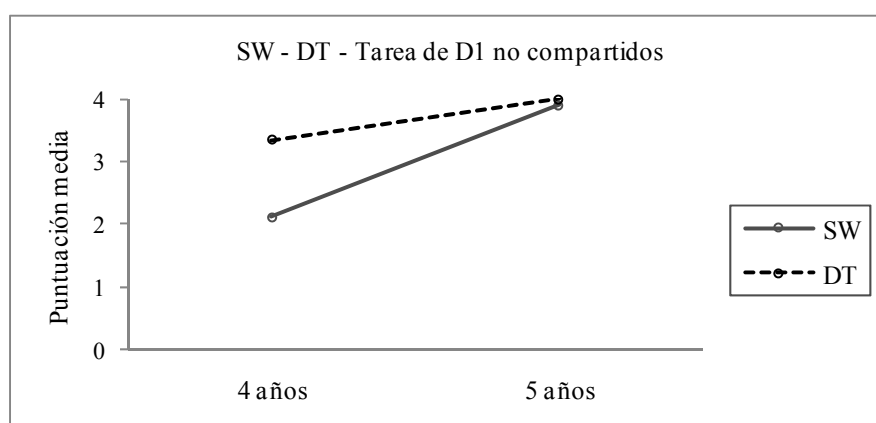
⁶⁸ Las tareas de atribución de deseos de primer orden, en el grupo de niños con DT, se aplicaron únicamente a los participantes cuya EC o cuya EM correspondiera con los grupos de 3 y 4 años.

Gráfica 5.50. Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4 y 5 años de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos.



En la tarea de Deseos1 no compartidos también alcanzan el nivel de significación estadística los efectos de los dos factores: grupo clínico ($F_{(1, 60)}=10.379$, $\eta^2=,147$, $p.=,002$) y grupo por EM ($F_{(1, 60)}=35.796$, $\eta^2=,374$, $p.=,000$) así como el de la interacción entre ambos ($F_{(1, 60)}=7.476$, $\eta^2=,111$, $p.=,009$). A los 4 años de EM el rendimiento del grupo con SW es inferior al del grupo con DT también en la tarea de comprensión de Deseos1 no compartidos ($DM=1.222$, $p.=,000$). Además, en los dos grupos se observa un mejor rendimiento en el grupo de mayor EM (para DT: $DM=.667$, $p.=,008$; para SW: $DM=1.789$, $p.=,000$). La gráfica 5.51 recoge la comparación del rendimiento de los dos grupos clínicos en la atribución de deseos no compartidos a los 4 y a los 5 años de EM.

Gráfica 5.51. Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4 y 5 años de EM en la tarea de atribución de deseos de primer orden no compartidos.



b) Atribución de deseos de segundo orden.

A continuación se presenta el rendimiento de los dos grupos clínicos, en los tres momentos de desarrollo cognitivo, en las tareas de atribución de deseos de segundo orden cooperativos y competitivos.

Tabla 5.182. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de deseos de segundo orden.

	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Cooperativos	SW	4,33	1,21	4,50	,97	4,7	,48
	DT	4,64	,60	4,85	,36	4,97	,17
Competitivos	SW	2,17	,98	3,50	1,08	3,6	1,43
	DT	2,55	1,34	3,18	1,35	4,15	,95

En la atribución de deseos de segundo orden cooperativos el efecto del factor grupo por EM muestra una tendencia a la significación estadística ($F_{(2, 120)}=2.613$, $\eta^2= ,042$, $p.=,078$), y el del grupo clínico también resulta significativo ($F_{(1, 120)}=6.423$, $\eta^2= ,051$, $p.=,013$), no así el de la interacción. A la EM de 4 años el rendimiento es inferior que a la de 7 ($DM.= ,32$, $p.= ,032$). El grupo de niños con DT muestra una mejor ejecución ($M.= 4,818$) que el grupo con SW ($M.= 4,511$).

En la tarea de deseos competitivos únicamente resulta significativo el efecto del factor EM ($F_{(2, 120)}= 9,381$, $\eta^2= ,135$, $p.= ,000$). Las comparaciones múltiples entre pares de medias mostraron que la ejecución a los 4 años es inferior a la obtenida a los 5 ($DM= ,77$, $p.=,015$) y a los de 7 años de EM ($DM= 1,54$, $p.= ,000$), y que la ejecución a los 5 años es también inferior a la alcanzada a los 7 años ($DM= ,77$, $p.=,012$).

c) Atribución de creencia falsa de primer orden.

Los datos referentes al rendimiento en cada una de las tareas de atribución de CF1 en situaciones de alegría y tristeza (Contenido inesperado y Cambio inesperado), de cada uno de los grupos clínicos por grupo de EM se presentan en la tabla 5.183.

Tabla 5.183. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emociones de alegría y tristeza.

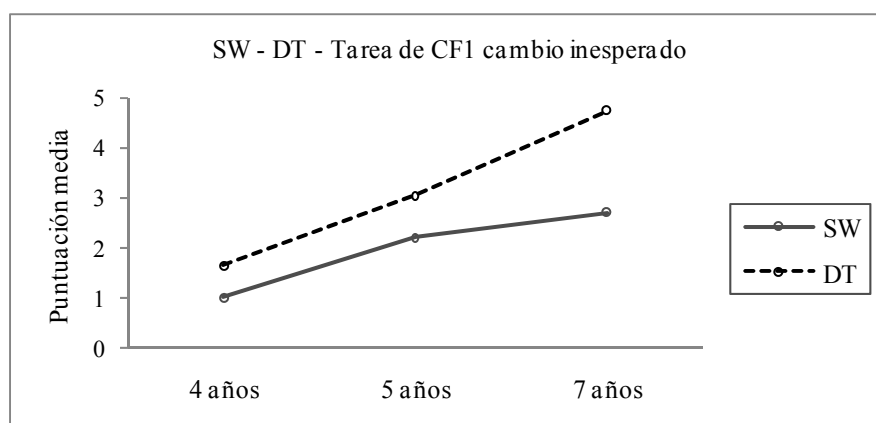
	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Contenido inesperado	SW	1,57	,535	2,70	1,33	3,80	1,31
	DT	2,03	1,61	3,52	1,37	5,12	1,22
Cambio inesperado	SW	1,00	,75	2,20	1,22	2,70	1,56
	DT	1,64	1,55	3,03	1,55	4,74	,56

En la atribución de CF1, en la tarea de Contenido inesperado, el efecto de la EM resulta estadísticamente significativo ($F_{(2, 121)}=25,225$, $\eta^2= ,294$, $p.= ,000$), así como el efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 121)}= 8.302$, $\eta^2= ,064$, $p.= ,005$). El grupo de niños con DT muestra una mejor ejecución que el grupo de niños con SW. El grupo de niños de menor EM tiene una ejecución en la tarea inferior a la de los niños de 5 años de EM ($DM= 1,38$, $p.=$

,000) y a la de los niños de 7 años de EM ($DM= 2,87, p.= ,000$), y el grupo de 5 años también muestra un rendimiento menor que el grupo de 7 años ($DM= 1,49, p.= ,000$).

En la situación de Cambio inesperado, el efecto del factor grupo clínico también resulta estadísticamente significativo ($F_{(1, 121)}= 17,592, \eta^2= ,123, p.= ,000$), así como el del factor grupo por EM ($F_{(2, 121)}= 24,079, \eta^2= ,283, p.= ,000$) y se encuentra una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción entre ambos ($F_{(2, 121)}= 2,526, \eta^2= ,04, p.= ,084$). El efecto significativo de la interacción obliga al análisis de los efectos simples, que muestra como las diferencias entre el rendimiento del grupo con SW y el grupo con DT sólo son estadísticamente significativas a los 5 ($DM= ,83, p.= ,078; \alpha < ,10$) y los 7 años de EM ($DM= 2,035, p.= ,000$). Es a partir de un determinado momento de desarrollo que el rendimiento de los dos grupos difiere en la tarea de Cambio inesperado. De forma paralela, en ambos grupos clínicos los niños del grupo de 4 años muestran un menor rendimiento que los de los otros dos grupos (5 años: $DM= 1,33, p.= ,000$; 7 años: $DM= 2,76, p.= ,000$); también el rendimiento de los niños de 5 años de EM es inferior al de los niños de mayor desarrollo cognitivo ($DM= 1,44, p.= ,000$). En la gráfica 5.52 se representa la comparación del rendimiento de los grupos clínicos obtenido en la tarea a las edades de 4, 5 y 7 años de EM.

Gráfica 5.52. Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Cambio inesperado.



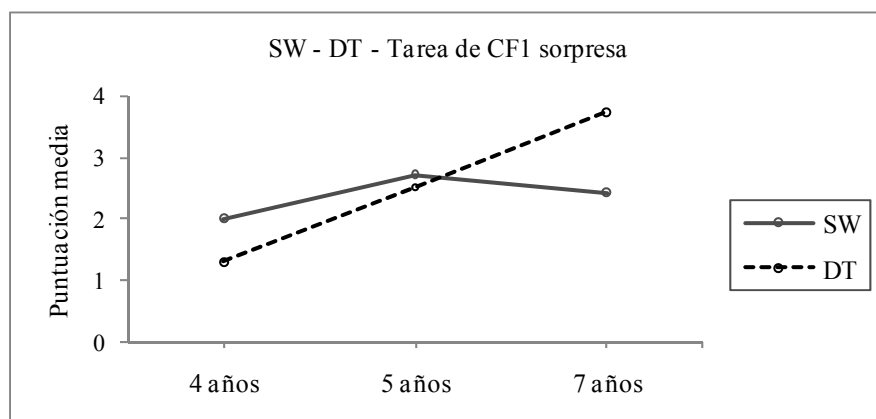
El rendimiento medio por grupos en las tareas de atribución de CF1 en situaciones con emoción de sorpresa (Sorpresa1 y Expectativas) se describe en la tabla 5.184.

Tabla 5.184. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias falsas de primer orden con emoción de sorpresa.

	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Sorpresa1	SW	2,00	,707	2,70	1,059	2,40	1,075
	DT	1,30	1,075	2,52	1,349	3,74	,618
Expectativas	SW	1,63	,518	2,50	,707	2,60	,843
	DT	2,33	,816	2,58	1,146	3,47	,929

En la situación de Sorpresa1 el efecto de la EM resulta significativo ($F_{(2, 119)} = 10,202$, $\eta^2 = ,146$, $p. = ,000$), no así el del grupo clínico, pero sí el de la interacción entre ambos ($F_{(2, 119)} = 6,575$, $\eta^2 = ,1$, $p. = ,002$). En la gráfica 5.53 se representa gráficamente dicha interacción. El análisis de cada uno de los efectos simples indicó que las diferencias entre el rendimiento del grupo con SW y el grupo con DT sólo son estadísticamente significativas en el grupo de 7 años de EM ($DM = 1,355$, $p. = ,001$); cuando los niños con DT superan en su ejecución a los niños con SW.

Gráfica 5.53. Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Sorpresa1.



En la tarea de Expectativas los efectos de los dos factores principales resultan estadísticamente significativos (grupo clínico: $F_{(1, 122)} = 7,692$, $\eta^2 = ,059$, $p. = ,006$; EM: $F_{(2, 122)} = 9,139$, $\eta^2 = ,13$, $p. = ,000$). Los niños con SW ($M. = 2,242$) resuelven peor la tarea que los niños con DT ($M. = 2,793$). Por otra parte, los niños con un mayor desarrollo cognitivo tienen un mejor rendimiento en la tarea de comprensión de Expectativas que los niños de 4 años de EM ($DM = 1,08$, $p. = ,000$) y de 5 años de EM ($DM = ,71$, $p. = ,004$).

d) Atribución de creencias de segundo orden.

Para los análisis en relación con la atribución de CF2 sólo se tomarán en cuenta los datos sobre el rendimiento de los dos grupos de mayor EM, puesto que ningún participante con SW del grupo de 4 años de EM superó todas las preguntas control. En la condición de CF positivas, los participantes son 10 en cada grupo con SW y 29 y 34 en los grupos con DT de 5 y 7 años, respectivamente. En la condición de CF2 negativas los grupos están formados por: 9 en cada grupo con SW y 26 y 33 en los grupos con DT. En la situación de sorpresa los participantes con SW del grupo de 5 años son 7 y 10 en el de 7. En esta situación los participantes con DT son 25 y 33 para los grupos de 5 y 7 años, respectivamente. En la tabla 5.185 se presenta el rendimiento de los diferentes grupos en las 3 tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden.

Tabla 5.185. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT a los 5 y 7 años de EM en las tareas de atribución de creencias de segundo orden.

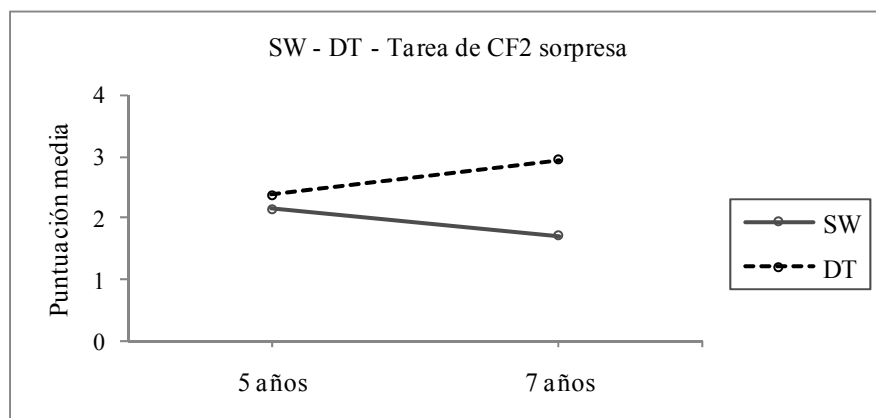
	Grupo	G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.
CF2 positivas	SW	,80	,632	1,60	1,075
	DT	1,83	1,037	2,21	1,038
CF2 negativas	SW	2,44	1,236	2,78	,972
	DT	3,42	,857	3,61	,609
CF2 sorpresa	SW	2,14	,690	1,70	,949
	DT	2,36	1,350	2,94	,966

En la tarea de CF2 positivas los efectos de los dos factores principales resultan significativos: los niños con DT ($M.= 2,017$) muestran un mejor rendimiento que los niños con SW ($M.= 1,2$) $-F_{(1, 79)}= 10,023, \eta^2= ,113, p.= ,002-$; y los niños de 7 años de EM una mejor ejecución que los niños de 5 años de EM ($F_{(1, 79)}= 5,215, \eta^2= ,062, p.= ,025$), con las puntuaciones medias de 1,314 para los de 5 años y 1,903 para los de 7.

En la tarea de CF2 negativas únicamente resulta estadísticamente significativo el efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 73)}= 16,381, \eta^2= ,1842, p.= ,000$). Los niños con SW muestran más dificultades en la tarea de CF2 negativas que los niños con DT (SW: $M.= 2,611$; DT: $M.= 3,51$).

En la tarea de CF2 en situación de sorpresa, el efecto del factor de grupo clínico resulta significativo ($F_{(1, 71)}= 5,686, \eta^2= ,074, p.= ,020$) y también se observa una tendencia a la significación del efecto de la interacción grupo clínico por EM ($F_{(1, 71)}= 2,801, \eta^2= ,038, p.= ,099$). A los 7 años de EM el rendimiento es más alto en el grupo de niños con DT ($DM= 1,239, p.= ,002$). En el grupo de niños con DT se observa una mejora en el rendimiento de los 5 a los 7 años de EM ($DM= ,579, p.= ,049$), que no aparece en SW. En la gráfica 5.54 se presenta el rendimiento medio de los grupos.

Gráfica 5.54. Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 5 y 7 años de EM en la tarea de CF2 sorpresa.



e) Atribución de emociones.

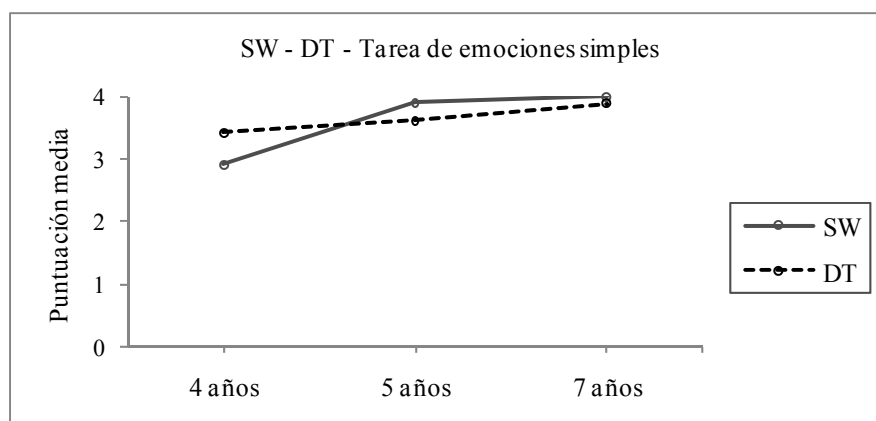
El rendimiento medio en las condiciones de Emociones simples y complejas para cada grupo se presenta en la tabla 5.186.

Tabla 5.186. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT en la tarea de atribución de emociones a contextos.

	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Emociones simples	SW	2,9	1,287	3,9	,316	4	0
	DT	3,42	,751	3,61	,747	3,88	,327
Emociones complejas	SW	1,57	,535	2,4	,699	2,3	1,059
	DT	2,12	,893	2,3	,951	3,09	,83

En la tarea de Emociones simples el efecto de la EM resulta significativo ($F_{(2, 124)} = 11,406$, $\eta^2 = ,155$, $p. = ,000$), y también el de la interacción EM por grupo clínico ($F_{(2, 124)} = 3.194$, $\eta^2 = ,049$, $p. = ,044$). Dicho efecto se representa en la gráfica 5.55. El efecto de la interacción obliga a estudiar los efectos simples. Las comparaciones *post-hoc* muestran que la ejecución de los dos grupos clínicos es diferente a los 4 años de EM; edad a la que los niños con SW atribuyen emociones simples con mayor dificultad que los niños con DT ($DM = ,524$, $p. = ,032$).

Gráfica 5.55. Rendimiento de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de atribución de emociones simples.



En la tarea de Emociones complejas los efectos principales de los dos factores alcanzan un nivel de significación estadística (grupo clínico: $F_{(1, 121)} = 4,608$, $\eta^2 = ,037$, $p. = ,034$; grupo por EM: $F_{(2, 121)} = 6,158$, $\eta^2 = ,092$, $p. = ,003$). Los niños con DT resuelven mejor la tarea de Emociones complejas que el grupo con SW. Los niños del grupo de mayor EM resuelven mejor la tarea que los niños de 4 años ($DM = ,88$, $p. = ,000$) y de 5 años ($DM = ,58$, $p. = ,007$).

f) Emparejamiento de expresiones faciales.

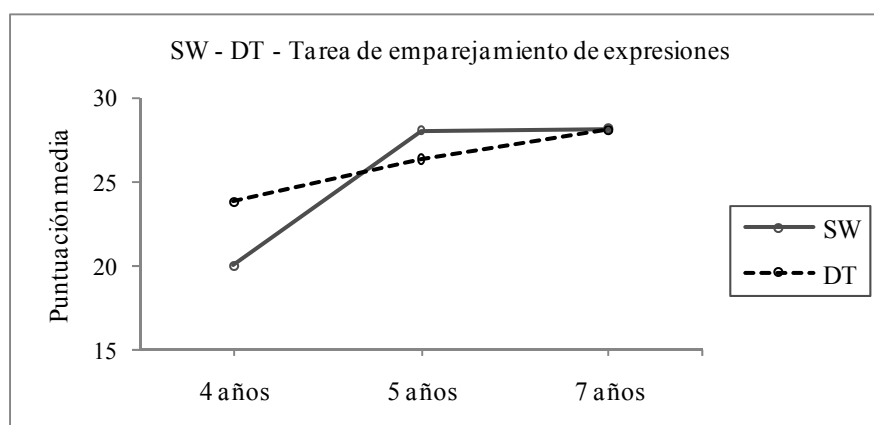
El rendimiento medio en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales alcanzado por los distintos grupos se presenta en la tabla 5.187.

Tabla 5.187. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de emparejamiento de expresiones faciales.

Expresiones	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Expresiones	SW	20	3,74	28	1,56	28,1	2,28
	DT	23,81	3,06	26,36	3,17	28,08	1,67

En la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales el efecto del grupo por EM es estadísticamente significativo ($F_{(2, 124)} = 46,703$, $\eta^2 = ,43$, $p. = ,000$) y también el de la interacción de los dos factores ($F_{(2, 124)} = 8,202$, $\eta^2 = 1,17$, $p. = ,000$). El análisis de comparaciones *post-hoc* muestra diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento de los grupos a la EM de 4 ($DM = 3,818$, $p. = ,000$). A la edad de 5 años las diferencias tienden a la significación estadística se ($DM = 1,636$, $p. = ,097$). A la EM de 4 años el grupo con SW presenta un rendimiento inferior al grupo con DT, a la de 5 años sin embargo, el rendimiento del grupo con SW es superior al del grupo con DT. En la gráfica 5.56 se representa el rendimiento de cada grupo clínico a través de las distintas edades de comparación.

Gráfica 5.56. Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.



g) Comprensión de enunciados sintácticos complejos.

Los datos referidos al rendimiento de los distintos grupos en las dos tareas de comprensión de enunciados sintácticos complejos se recogen en la tabla 5.188.

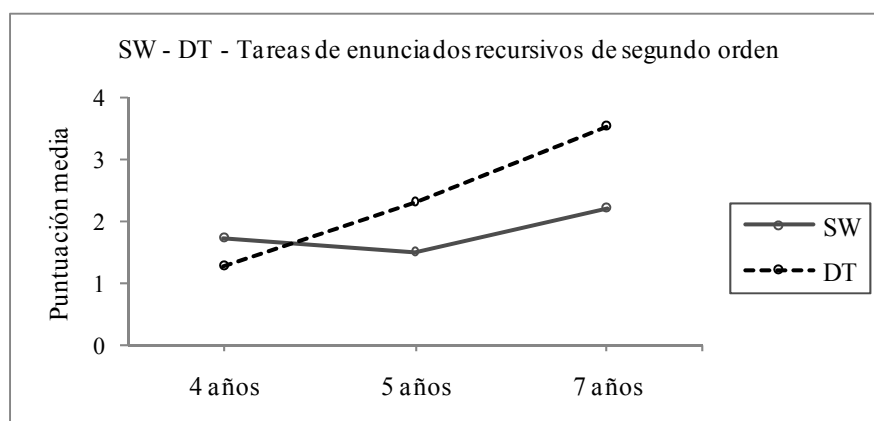
Tabla 5.188. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT a los 4, 5 y 7 años de EM en las tareas de comprensión de enunciados sintácticos recursivos.

	Grupo	G4 _{EM}		G5 _{EM}		G7 _{EM}	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
Recursividad1	SW	1,6	1,26	2,9	1,1	3,4	,96
	DT	2	1	3,15	1,22	3,94	,23
Recursividad2	SW	1,71	1,38	1,50	1,43	2,2	1,03
	DT	1,27	1,25	2,30	1,31	3,53	1,16

En la tarea de Enunciados sintácticos complejos de primer orden los efectos de los dos factores principales resultan estadísticamente significativos. Los niños con DT tienen un rendimiento más alto que los niños con SW ($F_{(1, 124)} = 3,905$, $\eta^2 = ,031$, $p. = ,050$), con las medias de 2,633 para el grupo con SW y 3,031 para el grupo con DT; y también los niños con un mayor desarrollo cognitivo tienen un rendimiento superior ($F_{(2, 124)} = 29,753$, $\eta^2 = ,324$, $p. = ,000$): el rendimiento a los 4 años de EM es inferior que a los 5 ($DM = 1,19$, $p. = ,000$) y a los 7 años de EM ($DM = 1,91$, $p. = ,000$). A los 5 años también se obtiene un rendimiento inferior que a los 7 años de EM ($DM = ,73$, $p. = ,002$).

En la tarea de Enunciados recursivos de segundo orden los efectos de los dos factores principales: grupo clínico ($F_{(1, 121)} = 4,217$, $\eta^2 = ,034$, $p. = ,042$) y grupo por EM ($F_{(2, 121)} = 8,822$, $\eta^2 = ,127$, $p. = ,000$) alcanzan la significación estadística, así como el efecto de su interacción ($F_{(2, 121)} = 3,392$, $\eta^2 = ,053$, $p. = ,037$). La significación estadística del efecto de la interacción obliga a analizar los efectos simples. El análisis de comparación del rendimiento por pares indica que las diferencias entre los grupos clínicos sólo son significativas, o tienden a la significación estadística, en los grupos de 5 ($DM = ,803$, $p. = ,078 < ,10$) y 7 años de EM ($DM = 1,329$, $p. = ,004$). En la gráfica 5.57 se representan las puntuaciones medias obtenidas por los grupos clínicos a través de los 4, 5 y 7 años.

Gráfica 5.57. Rendimiento medio de los grupos con DT y SW de 4, 5 y 7 años de EM en la tarea de Comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.



Atendiendo a los resultados de este conjunto de análisis, en las comparaciones entre los dos grupos clínicos por grupos de edad mental, los niños con DT muestran siempre un rendimiento igual o superior a los niños con SW, salvo en la tarea de emparejamiento de expresiones emocionales en la que a los 5 años los niños con SW tienen una mejor ejecución que los niños con DT.

En la tarea de Deseos1 compartidos sólo se encuentran diferencias entre los grupos en los niños de menor edad, porque después ambos grupos clínicos muestran una buena ejecución, en deseos no compartidos siempre funcionan mejor los niños con DT. En Deseos2 cooperativos también tienen un mejor rendimiento siempre los niños con DT, pero en Deseos2 competitivos no se encuentran diferencias. En las tareas de atribución de CF1, la ejecución vuelve a ser mayor para el grupo con DT en todos los momentos de edad, salvo a los 4 años en la tarea de Cambio inesperado y a los 4 y 5 en la tarea de Sorpresa1 (en las que no se encuentran diferencias). En CF2 en todos los casos los niños con DT funcionan mejor, igual que sucede en la tarea de Emociones complejas. En la de atribución de emociones simples hay diferencias a los 4 años (después los dos grupos tienen una buena ejecución). En la tarea de comprensión de enunciados recursivos sólo no se encuentran diferencia en la tarea de enunciados de segundo orden a la edad de 4 años; cuando los dos grupos clínicos tienen un rendimiento muy bajo.

3.1.3. Comparación del rendimiento global del grupo de niños con SW con cada uno de los grupos de niños con desarrollo típico.

Los análisis llevados a cabo en el punto anterior, proporcionan información sobre las diferencias entre los grupos clínicos en el desarrollo, pero no sobre el nivel de rendimiento equiparable al DT de los niños con SW en cada una de las tareas. Para estudiar cómo se diferencia el rendimiento del grupo con SW del que obtienen los niños con DT en distintos momentos de su desarrollo cognitivo, se toma el rendimiento total medio de los niños de 5 y 7 años de EM con SW, tomados como un sólo grupo ($N= 20$), puesto que según resultados anteriores parecen funcionar como un grupo homogéneo, y se compara con el obtenido por los distintos grupos con DT (grupos de 3 y 4 años de EM en el caso de atribución de deseos de primer orden, grupos de 5, 6 y 7 años, en las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden, y grupos de 3, 4, 5, 6 y 7 años en el resto de tareas). Para ello se aplica la prueba t de diferencia de medias para muestras independientes, aplicando la corrección de *Bonferroni*. El grupo con SW tiene una EM de 6;6 ($Dt. = 14,06$) y una EC de 12;5 ($Dt. = 20,48$). Los datos relativos a los grupos con DT pueden consultarse en la tabla 5.27, al comienzo de este capítulo.

En la tabla 5.189 se recoge el rendimiento medio de cada uno de los grupos en las distintas tareas de evaluación.

Tabla 5.189. Rendimiento del grupo con SW de 6;6 años de EM y los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años en cada una de las tareas de evaluación.

Tareas	SW		DT3 _{EM}		DT4 _{EM}		DT5 _{EM}		DT6 _{EM}		DT7 _{EM}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
D1 comp.	4	0	3,95	,224	4	0	--	--	--	--	--	--
D1 no comp.	3,9	,308	3,35	,587	3,55	,686	--	--	--	--	--	--
D2 coop.	4,6	,754	4,70	,571	4,7	,571	4,80	,410	4,9	,308	5	0
D2 comp.	3,55	1,23	2,45	1,395	2,7	1,380	3,05	1,317	4,2	,768	4,1	1,07
Contenido	3,25	1,41	1,60	1,536	2,8	1,281	3,50	1,277	4,4	1,69	5,55	,686
Cambio	2,45	1,39	1,25	1,446	2,3	1,418	2,95	1,669	4,45	,887	4,8	,523
Sorpresa1	2,55	1,05	1,00	,858	1,85	1,268	2,40	1,353	3,5	,761	3,9	,447
Expectativas	2,55	,759	2,20	,696	2,30	1,081	2,65	,988	3	1,17	3,85	,489
CF2 positivas	1,20	,951	1,00	,447	1,14	,864	2,06	1,056	3	1,02	2,3	1,03
CF2 negativas	2,61	1,09	2,75	1,035	3,5	,850	3,47	,834	3,58	,607	3,6	,681
CF2 sorpresa	1,88	,857	1,33	1,211	2,11	,928	2,19	1,471	2,74	1,04	3,15	,875
E. simples	3,95	,224	3,45	,686	3,5	,827	3,45	,826	3,9	,308	3,9	,308
E. complejas	2,35	,875	2,15	,933	2,1	,788	2,35	1,04	2,8	,951	3,15	,813
Expresiones	28	1,9	23,55	2,999	25	3,111	25,80	3,621	27,4	1,602	28,8	1,36
Recursividad1	3,15	1,04	1,75	,851	2,7	1,218	2,85	1,309	3,9	,308	4	0
Recursividad2	1,85	1,26	,85	1,040	1,95	1,191	2,15	1,387	3,35	1,18	3,6	1,14

Nota: -- : no aplicadas

En la tarea de atribución de deseos de primer orden compartidos el rendimiento del grupo con SW no se diferencia del obtenido por los grupos de 3 y 4 años de EM. En la condición de Deseos1 no compartidos el rendimiento del grupo con SW es superior al del grupo con 3 años de EM ($t_{(28,709)}=3.71, p.=,001$); los valores medios correspondientes a cada grupo pueden consultarse en la tabla 5.189.

Tanto en la tarea de deseos de segundo orden cooperativos como en la tarea de deseos de segundo orden competitivos, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento del grupo con SW y el de ninguno de los grupos con DT.

En la tarea de Contenido inesperado el rendimiento del grupo con SW es superior a la del grupo de 3 años de EM ($t_{(38)}=3.54, p.=,001$) e inferior a la del grupo de 7 años de EM ($t_{(27,53)}=6.561, p.=,000$) de EM. El rendimiento del grupo con SW en la tarea de Cambio inesperado es inferior al de los grupos de 6 ($t_{(32,212)}=5.412, p.=,000$) y 7 ($t_{(24,244)}=7,056, p.=,000$) años de EM. En la tarea de Sorpresa1 el rendimiento del grupo con SW es superior al del grupo de 3 ($t_{(36,555)}=5.111, p.=,000$), e inferior al de los grupos de 6 ($t_{(34,64)}=3.276, p.=,002$) y 7 años ($t_{(25,673)}=5.29, p.=,000$). El rendimiento en la tarea de atribución de Expectativas el rendimiento del grupo con SW es inferior al del grupo de 7 años de EC ($t_{(32,465)}=6.437, p.=,000$).

El análisis de comparación por grupos en la tarea de atribución de CF2 positivas el grupo de niños con SW tiene un rendimiento inferior al del grupo de 7 años de EM ($t_{(38)}=3.506, p.=,000$). En la tarea de CF2 negativas el rendimiento del grupo con SW es

inferior al del grupo de niños con DT de 6 años de EM ($t_{(26,279)}=3.307, p.=,003$) y al del grupo de 7 años de EM ($t_{(27,908)}=3.307, p.=,003$). En la tarea de CF2 sorprende el rendimiento del grupo con SW es también inferior al del grupo de niños de 7 años ($t_{(35)}=4.432, p.=,000$).

En la tarea de atribución de emociones simples la ejecución media de las personas con SW es superior a la del grupo de 3 años de EM ($t_{(22,989)}=3,098, p.=,005$). El rendimiento del grupo con SW en la tarea de atribución de emociones complejas el rendimiento del grupo con SW es inferior al del grupo de 7 años de EM ($t_{(37,794)}=2.996, p.=,005$). En la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales el grupo con SW muestra un rendimiento superior al de los grupos de 3 ($t_{(32,182)}=5.664, p.=,000$) y 4 años de EM ($t_{(38)}=3.738, p.=,001$).

La ejecución media del grupo con SW en la tarea de comprensión de enunciados sintácticos complejos de primer orden es mejor que la del grupo de 3 años de EM ($t_{(38)}=4.66, p.=,000$) e inferior a la de los grupos de 6 ($t_{(22,303)}=3,09, p.=,005$) y 7 años de EM ($t_{(19)}=3.655, p.=,002$). En la condición de enunciados complejos de segundo orden la ejecución del grupo con SW es superior a la del grupo de 3 años de EM ($t_{(38)}=2.727, p.=,010$), pero inferior a la de los grupos de 6 ($t_{(38)}=3.87, p.=,000$) y 7 años de EM ($t_{(38)}=4.585, p.=,000$).

A partir de los resultados del análisis de comparación entre el grupo de niños con SW y cada uno de los grupos de niños con DT en función de su EM, es posible dibujar un perfil de funcionamiento del grupo de niños con SW en relación al desarrollo típico de las competencias de atribución de cada estado mental estudiado. Cuando la ejecución del grupo con SW no es distinta de la de varios grupos con DT el resultado puede interpretarse desde un criterio más optimista (señalando la ausencia de discrepancia con el grupo de comparación de mayor EM) o desde un criterio más pesimista (atendiendo a la falta de diferencias con el grupo de menor EM). Con el propósito de tratar de seguir introduciendo el menor grado de subjetividad posible sintetizaremos los resultados a partir de los dos criterios que, como vimos, en ocasiones se emplean a conveniencia en la explicación del funcionamiento psicológico de las personas con SW.

Atendiendo a las diferencia entre el rendimiento del grupo con SW y el grupo con un mayor desarrollo cognitivo: el rendimiento del grupo con SW no se diferencia del conseguido por los niños de 4 años de EM en las tareas de atribución de Deseos1, en la tarea de Deseos2 su rendimiento no es distinto del mostrado por el grupo de 7 años con DT; en la tarea de Contenido inesperado y Expectativas no se diferencian del grupo de 7 años, mientras que en Cambio inesperado y Sorpresa1 su rendimiento no es distinto al de los niños de 5 años de EM. En las condiciones de creencias positivas y emoción de sorpresa de la tarea de CF2 el rendimiento del grupo con SW no es diferente del mostrado por los niños de 6 años, y en la condición de CF2 negativas no se diferencian del rendimiento del grupo de 5 años. En la tarea de atribución de emociones simples y de emparejamiento de expresiones el rendimiento del grupo de niños con SW nos e diferencia del logrado por los niños con DT de mayor EM; 7 años. En la tarea de Emociones complejas su ejecución no es distinta a la del grupo de 6 años;

y en las dos tareas de comprensión de enunciados recursivos no se distingue de la del grupo de 5 años de EM.

Sin embargo, desde una perspectiva más cautelosa, el rendimiento del grupo con SW no se distinguiría del conseguido por el grupo de menor EM en la mayoría de las tareas: Deseos1 compartidos, Deseos2 cooperativos y competitivos, CF1 Cambio inesperado, Expectativas, las tres condiciones de la tarea de CF2 y en la tarea de atribución de emociones complejas. Salvo en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales (en la que su puntuación no es significativamente distinta de la del grupo de 5 años de EM), en el resto de las tareas (Deseos1 no compartidos, Contenido inesperado, Sorpresa1, Emociones simples y enunciados recursivos de primer y segundo orden), el rendimiento del grupo con SW no es distinto al del grupo de 4 años de EM con DT.

3.2. Diferencias en el rendimiento de los dos grupos clínicos en las tareas mentalistas en función de la variable aproximación al estado mental.

Se ha tratado de estudiar las diferencias en el rendimiento en la competencia de atribución de estados mentales entre los dos grupos clínicos, y de situar la ejecución del grupo con SW en relación con el rendimiento de los niños con DT en distintos momentos del desarrollo cognitivo. Parecería relevante tratar de retomar las dos preguntas que guiaron los estudios “microevolutivos” para el grupo con DT y SW, en relación con la aproximación al estado mental y las variables explicitación y clave. A continuación se presentan los resultados de las diferencias intergrupo entre el rendimiento en estas dos variables, organizados según la misma estructura: análisis de comparación por grupos equiparados sujeto a sujeto, análisis de comparación de los grupos clínicos equiparados por su EM en distintos momentos del desarrollo cognitivo, y análisis de comparación del rendimiento del grupo con SW con cada uno de los grupos de EM de niños con DT.

3.2.1. Diferencias entre el rendimiento en función de la variable aproximación al estado mental de un grupo de niños con SW y un grupo de niños con DT equiparados en EM.

En este primer grupo de análisis se compara el rendimiento del grupo de niños con SW y un grupo de niños con DT equiparados uno a uno por la EM, excluyendo del análisis los pares de participantes en los que alguno de los componentes no cumplía los criterios de comprensión de la tarea (motivo por el que, como vimos, el tamaño de los grupos de comparación varía en función de la tarea).

La comparación del rendimiento medio en la atribución de deseos de primer orden se llevará a cabo mediante un ANOVA (2x4) mixto, con el grupo clínico como factor intersujeto (con dos niveles: SW y DT) y el tipo de pregunta como factor intrasujeto (con cuatro niveles: deseo_{emoción}, emoción_{deseo}, causa y predicción). En el caso de que el efecto del factor tipo de

pregunta resulte estadísticamente significativo se realizarán las comparaciones *post-hoc* mediante el procedimiento de ajuste de *Bonferroni*. En los análisis relativos a la atribución de deseos de segundo orden y creencias falsas de primer y segundo orden se empleará un ANOVA de tres factores: el grupo clínico como factor intersujetos, y los factores de explicitación y clave como factores de medidas repetidas, ambos con dos niveles: explícito e implícito, y con clave y sin clave, respectivamente). En el caso de que el efecto de la interacción entre algunos de los factores resulte significativo siempre se optará por comenzar analizando el efecto de orden superior, dejando en suspenso la interpretación de todos los inferiores, según un orden recursivo (León y Montero, 2001). Para ello se realizarán los análisis oportunos (ANOVAS entre dos de los factores implicados en cada uno de los niveles del tercer factor, y las comparaciones múltiples subsecuentes). En estos casos, con el objetivo de facilitar la interpretación de la interacción, se acompañará su descripción en el texto con una representación gráfica del funcionamiento de dos factores sobre cada uno de los niveles del otro factor (Montero y León, 2002). Cuando pueda optarse entre varias gráficas alternativas siempre se tratará de representar los datos en dos gráficas complementarias, una para cada nivel de la variable clave, que permitan analizar visualmente el efecto de la relación entre los factores explicitación y grupo clínico. La VI principal (en el eje de abscisas) será la variable explicitación y la VI condicionada será el grupo clínico. Aunque sería deseable aportar todas las gráficas que permiten interpretar una interacción (12 en el caso de las interacciones triples; 8 para las interacciones dobles), en este trabajo se recogerán las dos gráficas complementarias, con la interpretación en el texto de la relación entre todos los factores implicados en la interacción.

a) Atribución de deseos de primer orden.

En la tabla 5.190 se presenta para cada grupo clínico el rendimiento medio obtenido en cada uno de los indicadores en la atribución de deseos de primero orden (a partir de la suma de las puntuaciones obtenidas en deseos compartidos y no compartidos en un mismo tipo de indicador).

Tabla 5.190. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de deseos de primer orden.

	Deseo _{emoción}		Causa		Emoción		Predicción	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N= 9)	1,11	,928	,89	1,054	1,44	,726	1,67	,707
DT (N= 9)	1,89	,333	1,44	,527	1,89	,333	2,00	,000

Los resultados del ANOVA muestran un efecto significativo del factor tipo de pregunta ($F(3, 14)=6.858$, $\eta^2=,595$, $p.=,005$) y del factor grupo clínico ($F(1, 16)=5,139$, $\eta^2=,243$, $p.=,038$). El análisis de comparación por pares para el factor tipo de pregunta indica diferencias entre las preguntas de emoción y causa, a favor de emoción ($DM=,5$, $p.=,025$) y

entre causa y predicción, con un rendimiento superior en predicción ($DM= ,667, p. = ,014$). Las comparaciones entre el resto de las preguntas no alcanzan la significación estadística.

El efecto principal del factor grupo clínico indica que rendimiento del grupo con SW es inferior al del grupo de niños con DT, con independencia del tipo de indicador.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

Los datos referidos al rendimiento de cada uno de los grupos en los indicadores de aproximación al estado mental de deseos de segundo orden (a partir de la suma de puntuación obtenida en deseos cooperativos y competitivos) en se presentan en la tabla 5.191.

Tabla 5.191. *Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador de las tareas de atribución de deseos de segundo orden.*

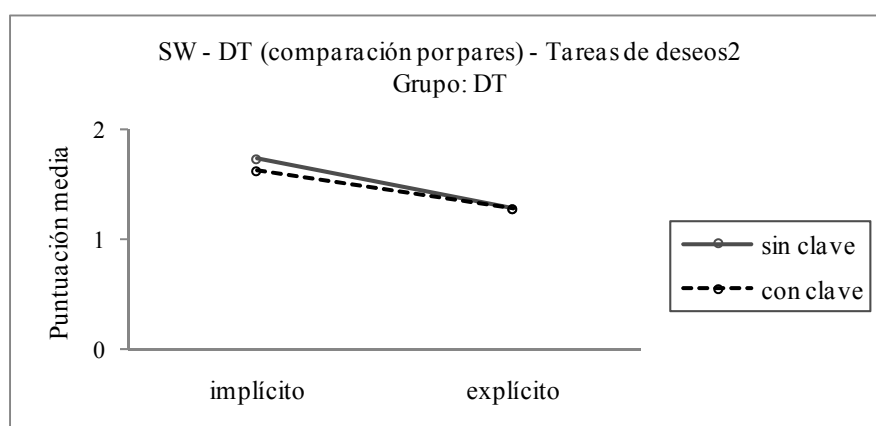
	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=26)	1,27	,533	1,27	,667	1,73	,533	1,62	,571
DT (N=26)	1,27	,533	1,54	,508	1,88	,326	1,85	,368

Las tareas de atribución de deseos de segundo orden, como el resto de tareas de atribución de estados mentales, permiten estudiar la influencia de las variables de explicitación y clave en un ANOVA con esas dos variables de aproximación al estado mental como factores de medidas repetidas. Además en este análisis se incluye el grupo clínico como factor intersujeto. Los resultados para el ANOVA mixto 2x2x2 sobre la VD de atribución de Deseos2 muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 50)} = 54,26, \eta^2 = ,52, p. = ,000$) y una tendencia a la significación estadística de la interacción de los factores explicitación y clave ($F_{(1, 50)} = 3,215, \eta^2 = ,06, p. = ,079$).

El efecto significativo de la interacción obliga al análisis de los efectos simples, de forma que, para el grupo con DT, se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 25)} = 40, \eta^2 = ,615, p. = ,000$) y una tendencia a la significación estadística de la interacción entre los factores de explicitación y clave ($F_{(1, 25)} = 3.509, \eta^2 = ,123, p. = ,073$). En el grupo de niños con DT, y en todos los niveles de la variable clave, las preguntas implícitas son mejor resueltas que las preguntas explícitas (para sin clave: $DM= ,615, p. = ,000$; para con clave: $DM= ,308, p. = ,003$). De forma paralela, en las preguntas explícitas se encuentra una tendencia a la significación estadística del efecto del factor clave, a favor de las preguntas explícitas con clave ($DM= .269, p. = ,070$). La gráfica 5.58 muestra el rendimiento del grupo con DT en la variable explicitación en función de los niveles de la variable clave.

En el grupo con SW se recoge el efecto estadísticamente significativo del factor explicitación ($F_{(1,25)} = 19, 241, \eta^2 = ,435, p. = ,000$), de modo que las preguntas implícitas ($M. = 1,673$) son siempre mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = 1,269$).

Gráfica 5.58. Rendimiento medio del grupo con DT para los indicadores implícitos y explícitos en función de los niveles de la variable clave.



c) Atribución de creencias falsas de primer orden.

Los datos relativos a las puntuaciones medias de los éxitos de cada grupo en los distintos indicadores a través de la atribución de creencias falsas de primer orden aparecen recogidos en la tabla 5.192.

Tabla 5.192. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de creencias de primer orden.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=25)	1,00	1,118	1,40	1,190	2,00	,764	1,76	1,012
DT (N=25)	2,00	1,190	2,00	1,291	2,00	,957	2,24	1,012

En la puntuación conjunta de las tareas de CF1, resultado de la suma de los indicadores correspondientes a las tareas de Cambio inesperado, Contenido inesperado y Sorpresa1, el efecto del factor explicitación alcanza el nivel de significación estadística ($F_{(1, 48)} = 11,608$, $\eta^2 = ,195$, $p. = ,001$), también el efecto de la interacción doble explicitación y grupo clínico ($F_{(1, 48)} = 5,688$, $\eta^2 = ,106$, $p. = ,021$) y el efecto de la interacción triple de los factores explicitación por clave y grupo clínico ($F_{(1, 48)} = 4,29$, $\eta^2 = ,082$, $p. = ,044$). El efecto significativo de la interacción triple implica el análisis de la relación de dos de los factores incluidos en el ANOVA sobre cada uno de los niveles de los otros dos.

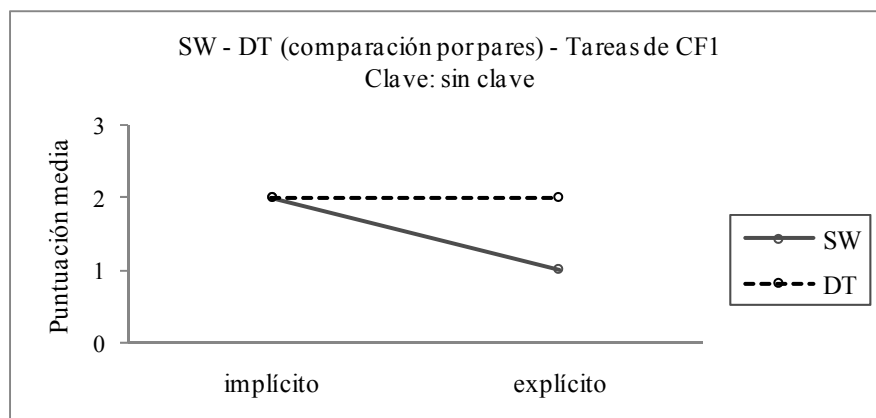
Bloqueando los niveles del factor clave, para el nivel sin clave encontramos un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 48)} = 10,345$, $\eta^2 = ,177$, $p. = ,002$), del grupo clínico ($F_{(1, 48)} = 4,225$, $\eta^2 = ,081$, $p. = ,045$) y de la interacción entre ambos ($F_{(1, 48)} = 10,345$, $\eta^2 = ,177$, $p. = ,002$). Analizamos los efectos simples de esta interacción doble, y encontramos que para las preguntas sin clave explícitas el rendimiento del grupo con DT es superior al del grupo con SW ($DM = 1$, $p. = ,004$). Además, en las preguntas sin clave el grupo con SW tiene un mejor rendimiento en las preguntas implícitas que en las explícitas ($DM = 1$, $p. = ,000$). Es decir, el grupo con DT es superior al grupo con SW en la pregunta de creencia, y no muestra

diferencias en su rendimiento entre creencia y emoción, mientras que, comparando el rendimiento de los niños con SW en las dos preguntas, su rendimiento es mejor en emoción.

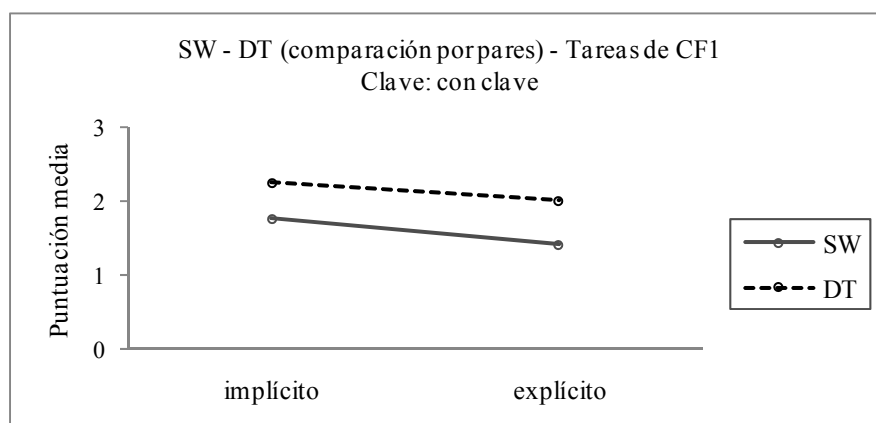
En el análisis para el otro nivel del factor clave se encuentra una tendencia a la significación estadística tanto del efecto del factor explicitación ($F_{(1, 48)} = 3,466$, $\eta^2 = ,067$, $p. = ,069$), de modo que las preguntas con clave implícitas serían mejor resueltas que las explícitas ($M. = 2$ y $M. = 1,7$ respectivamente); como del factor grupo clínico ($F_{(1, 48)} = 3,805$, $\eta^2 = ,073$, $p. = ,057$), a favor de un mejor rendimiento del grupo de niños con DT (con $M. = 2,12$ y para el grupo con SW: $M. = 1,58$).

Bloqueando los niveles del factor explicitación, en el nivel implícito ninguno de los efectos de los factores alcanza la significación estadística. Para el nivel de las preguntas explícitas se encuentra un efecto significativo del grupo clínico ($F_{(1, 48)} = 6,678$, $\eta^2 = ,122$, $p. = ,013$), de forma que el rendimiento de grupo con DT en las preguntas explícitas es superior al del grupo con SW. En las gráficas 5.59 y 5.60 se presenta la interacción triple, mostrando para cada nivel del factor clave, la relación entre los dos niveles de los factores explicitación y grupo clínico.

Gráfica 5.59. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT equiparados en EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.60. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT equiparados en EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

La tabla 5.193 recoge el rendimiento medio de cada grupo en los indicadores de atribución de creencias falsas de segundo orden.

Tabla 5.193. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT equiparados en EM, para cada indicador en la atribución de creencias de segundo orden.

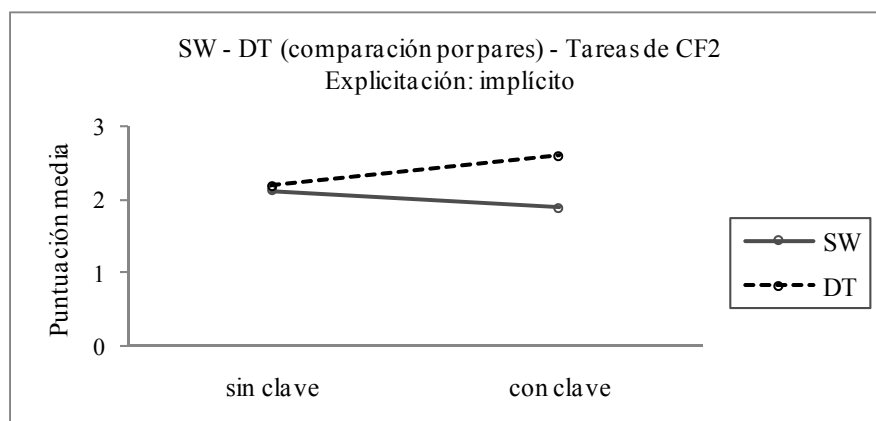
	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=17)	1,00	,935	,82	,809	2,12	,697	1,88	,857
DT (N=17)	1,29	,588	1,82	,883	2,18	1,074	2,59	,712

En la puntuación global de las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden el efecto del factor explicitación resulta estadísticamente significativo ($F(1, 32) = 49,488$, $\eta^2 = ,607$, $p. = ,000$), como el del factor grupo clínico ($F(1, 32) = 7,884$, $\eta^2 = ,198$, $p. = ,008$) y también el de la interacción clave por grupo clínico ($F(1, 32) = 8,154$, $\eta^2 = ,203$, $p. = ,007$). El efecto principal del factor explicitación indica que las preguntas implícitas ($M. = 2,191$) son siempre mejor resueltas que las explícitas ($M. = 1,235$), con independencia de que vayan acompañados de información sobre un estado mental vinculado, o del grupo clínico. Pero el efecto de la interacción entre los factores grupo y clave obliga a analizar la relación entre ambos factores en cada nivel del factor explicitación. Estudiamos los efectos simples de la interacción entre clave y grupo clínico, y para el nivel implícito del factor explicitación encontramos una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción grupo clínico por clave ($F(1, 32) = 3,903$, $\eta^2 = ,109$, $p. = ,057$). Analizamos los efectos simples de esta interacción doble y encontramos que en las preguntas implícitas con clave el rendimiento del grupo con DT es superior al del grupo con SW ($DM = ,706$, $p. = ,014$) y que hay una tendencia a la significación de que en el grupo de niños con DT se resuelvan mejor las preguntas implícitas con clave que las preguntas implícitas sin clave ($DM = ,412$, $p. = ,085$). Bloqueando la

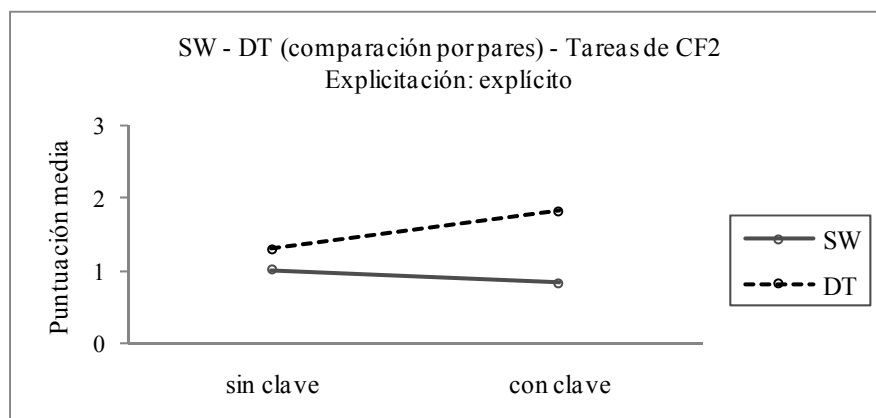
variable explicitación en su nivel explícito los resultados muestran un efecto principal del factor grupo clínico, de modo que el rendimiento del grupo de niños con DT en las preguntas explícitas es siempre superior ($F_{(1, 32)}=9,068$, $\eta^2= ,221$, $p.=,005$; con las medias para los niveles del factor explícito de $M.= 1,559$ para el grupo con DT y $M.= ,912$ para el grupo con SW) y una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción de los factores clave y grupo clínico ($F_{(1, 32)}=3,905$, $\eta^2= ,109$, $p.=,057$), que nos obliga a analizar los efectos simples de cada variable. De nuevo en las preguntas explícitas con clave el rendimiento del grupo de niños con DT es superior al de niños con SW ($DM= 1$, $p.=,002$), y también el grupo con DT resuelve mejor las preguntas explícitas que van acompañadas de clave que las que no ofrecen información sobre la emoción ($DM=.529$, $p.=044$).

Las gráficas 5.61 y 5.62 se presenta la interacción triple, mostrando para cada nivel del factor explicitación, la relación entre los dos niveles de los factores clave y grupo clínico.

Gráfica 5.61. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores sin clave y con clave implícitos.



Gráfica 5.62. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores sin clave y con clave explícitos.



Retomando los datos del análisis de comparación de los dos grupos clínicos equiparados por su EM, el grupo de niños con DT muestra un mejor rendimiento en todos los indicadores de las tareas de atribución de Deseos1. Las preguntas más sencillas en la atribución de Deseos1 para los dos grupos son las de emoción y predicción de acción. No se encuentran diferencias entre ambos grupos en la atribución de Deseos2, y también en esta tarea el rendimiento de los dos grupos es más alto en las preguntas implícitas. En la puntuación de CF1 el rendimiento de los niños con DT es más alto en las preguntas explícitas, y los niños con SW resuelven mejor las preguntas sobre emoción que sobre creencia cuando ninguna de las dos lleva clave asociada. En la tarea de atribución de CF2 el rendimiento es siempre más alto en el grupo con DT en todas las preguntas salvo en la de emoción sin clave; además, el grupo con DT se beneficia de la presencia de una clave sobre un estado mental vinculado.

3.2.2. Diferencias entre el rendimiento en función de la variable aproximación al estado mental de los dos grupos clínicos en el desarrollo: comparación a los 4, 5 y 7 años de EM.

En el siguiente grupo de análisis trataremos de dar respuesta a la pregunta de si las diferencias entre el rendimiento en la variable aproximación al estado mental de los dos grupos clínicos varían en los distintos momentos de desarrollo cognitivo. Para ello realizaremos para cada grupo de EM (4, 5 y 7 años de EM) un ANOVA de tres factores: explicitación, clave y grupo clínico, los dos primeros de medidas repetidas, con dos niveles cada uno (implícito y explícito; sin clave y con clave respectivamente) y el último como factor intersujeto, también con dos niveles (SW y DT). En el caso de los análisis relativos a la atribución de creencias falsas de segundo orden, se comparan los rendimientos a las edades de 5 y 7 años. Para deseos de primer orden, sólo se compara el rendimiento de niños con SW y DT de 4 años de EM. En la atribución de los deseos de primer orden, dado que no se recogen los cuatro niveles de las variables explicitación y clave, los factores implicados en el ANOVA son el grupo clínico y el factor tipo de pregunta, este último intrasujeto con 4 niveles (emoción_(deseo), deseo_(emoción), causa y predicción).

a) Atribución de deseos de primer orden.

La tabla 5.194 recoge, para cada uno de los grupos clínicos de 4 años de EM, su rendimiento en cada uno de los indicadores de atribución del estado mental de deseo de primer orden.

Tabla 5.194. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4 de EM en cada indicador para la atribución de deseos de primer orden.

	Deseo _{emoción}		Causa		Emoción _{deseo}		Acción	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW 4 años (N=9)	1,11	,928	,67	1,000	1,44	,726	1,67	,707
DT 4 años (N=33)	1,85	,364	1,64	,549	1,91	,292	1,91	,292

Los resultados del ANOVA (grupo clínico por tipo de pregunta) muestra un efecto significativo del factor grupo clínico ($F(1, 40) = 25,031$, $\eta^2 = ,385$, $p. = ,000$), del factor tipo de pregunta ($F(3, 38) = 8.823$, $\eta^2 = ,411$, $p. = ,000$) y de la interacción entre ambos ($F(3, 38) = 3.366$, $\eta^2 = ,21$, $p. = ,028$). La presencia del efecto de la interacción obliga a estudiar los efectos simples de ambos factores: de forma que el grupo con DT obtiene un mejor rendimiento que el grupo con SW en las preguntas de emoción ($DM = ,465$, $p. = ,005$), deseo_{emoción} ($DM = ,737$, $p. = ,001$) y causa ($DM = ,97$, $p. = ,000$), mientras que en predicción no se encuentran diferencias significativas.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

En la tabla 5.195 se presenta, para cada uno de los grupos clínicos de 4, 5 y 7 años de edad EM su rendimiento en cada uno de los indicadores de atribución de deseos de segundo orden.

Tabla 5.195. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de segundo orden.

		Deseo		Deseo _(emoción)		Emoción		Emoción _(deseo)	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G4 _{EM}	SW (N= 6)	1,33	,516	1,00	,632	1,33	,816	1,50	,837
	DT (N= 33)	1,12	,545	1,21	,485	1,58	,502	1,64	,489
G5 _{EM}	SW (N= 10)	1,00	,471	1,40	,516	2,00	,000	1,70	,483
	DT (N= 33)	1,27	,517	1,52	,508	1,58	,561	1,79	,415
G7 _{EM}	SW (N= 10)	1,50	,527	1,30	,823	1,70	,483	1,90	,316
	DT (N= 34)	1,53	,507	1,76	,431	1,88	,327	2,00	,000

Los resultados del ANOVA realizado sobre el rendimiento en la atribución de deseos de segundo orden a la edad mental de de 4 años indican una significación estadística del factor explicitación ($F(1, 37) = 13,219$, $\eta^2 = ,11$, $\eta^2 = ,263$, $p. = ,001$), de modo que las preguntas implícitas son mejor resueltas por ambos grupos con independencia de los niveles de la variable clave (implícito: $M. = 1,511$, explícito: $M. = 1,167$).

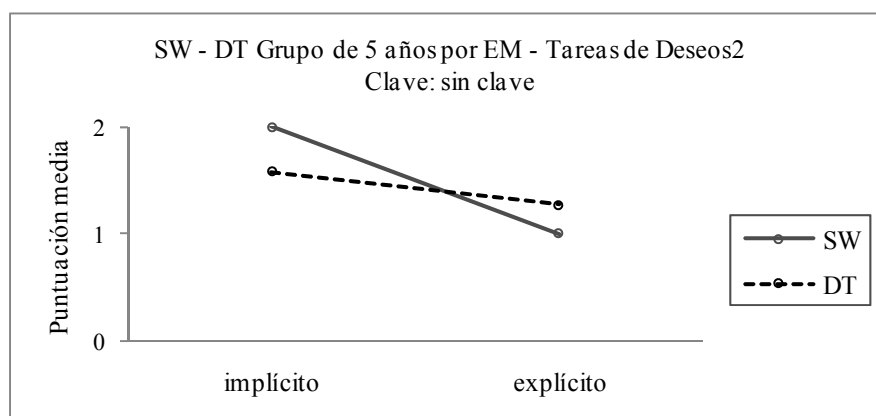
En los grupos de 5 años se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F(1, 41) = 36,706$, $\eta^2 = ,472$, $p. = ,000$) y de la interacción explicitación por clínico ($F(1, 41) =$

5.472, $\eta^2 = ,118$, $p = ,024$), explicitación por clave ($F_{(1, 41)} = 5,075$, $\eta^2 = ,11$, $p = ,030$) y de la interacción triple explicitación por clave por clínico ($F_{(1, 41)} = 4.267$, $\eta^2 = ,094$, $p = ,045$). El efecto significativo de la interacción triple exige la realización de un ANOVA para cada par de factores por cada uno de los niveles del tercer factor.

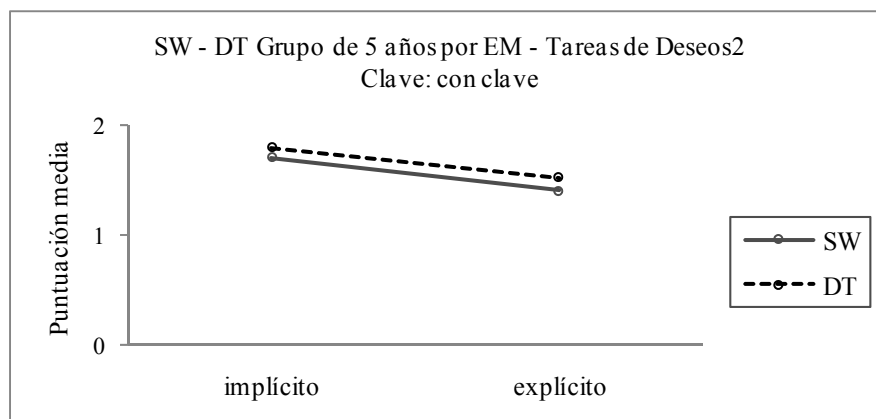
Bloqueando los niveles del factor clave, para el nivel sin clave encontramos un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 41)} = 28.163$, $\eta^2 = ,407$, $p = ,000$) y de la interacción de explicitación por grupo ($F_{(1, 41)} = 8,075$, $\eta^2 = ,164$, $p = ,007$). Se deshacen los efectos simples de la interacción y los resultados muestran que en las preguntas sin clave e implícitas el rendimiento es más alto en el grupo con SW ($DM = .424$, $p = ,022$). Además, en los dos grupos clínicos son mejor resueltas las preguntas sin clave implícitas que las preguntas sin clave explícitas (para DT: $DM = .303$, $p = ,014$, para SW: $DM = 1$, $p = ,000$). Para el nivel con clave, los resultados implican un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 41)} = 8.162$, $\eta^2 = ,166$, $p = ,007$), de modo que para los dos grupos las preguntas con clave son mejor resueltas en su versión implícita implícito: $M = 1,744$; explícito: $M = 1,458$). Las gráficas 5.63 y 5.64 representan la relación entre los factores explicitación y grupo clínico en cada uno de los niveles del factor clave.

Bloqueando los niveles del factor explicitación, en el nivel de preguntas implícitas encontramos un efecto de la interacción de los factores clave y grupo ($F_{(1, 41)} = 5.285$, $\eta^2 = ,114$, $p = ,027$). Analizamos los efectos simples y encontramos, además del resultado que mencionábamos de que en las preguntas implícitas sin clave el rendimiento es más alto en SW, que en el grupo con DT hay una tendencia a la significación estadística acerca de que las preguntas implícitas son mejor resueltas si van acompañadas de una clave sobre la creencia ($DM = .212$, $p = ,055$). En el grupo con SW no se encuentra este efecto. En el nivel de las preguntas explícitas se encuentra un efecto del factor clave ($F_{(1, 41)} = 7,034$, $\eta^2 = ,146$, $p = ,011$), de modo que los dos grupos resuelven mejor las preguntas explícitas cuando disponen de una clave (con clave: $M = 1,458$; sin clave: $M = 1,136$).

Gráfica 5.63. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.64. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



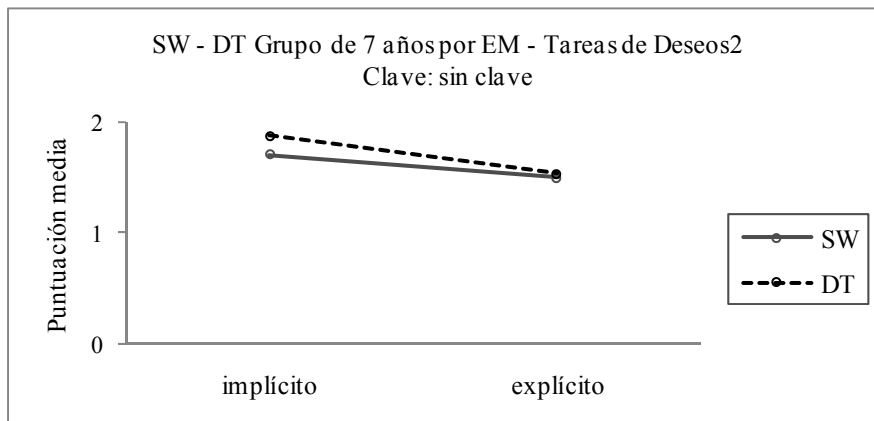
En los grupos de 7 años de EM se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,42)} = 22.47$, $\eta^2 = ,349$, $p. = ,000$) y de la interacción triple explicitación por clave por grupo clínico ($F_{(1,42)} = 4.364$, $\eta^2 = ,094$, $p. = ,043$). El efecto significativo de la interacción triple exige el análisis de cada uno de los efectos simples.

En el nivel sin clave de la variable clave se registra un efecto del factor explicitación ($F_{(1,42)} = 7.425$, $\eta^2 = ,15$, $p. = ,009$). Las preguntas implícitas ($M. = 1,791$) son mejor resueltas por ambos grupos clínicos que las preguntas explícitas ($M. = 1,515$). Bloqueando el nivel con clave se encuentra un efecto del factor explicitación ($F_{(1,42)} = 21.530$, $\eta^2 = ,339$, $p. = ,000$) y de la interacción de explicitación por grupo ($F_{(1,42)} = 4.104$, $\eta^2 = ,089$, $p. = ,049$). Deshacemos los efectos simples y en las preguntas con clave se encuentra un mejor funcionamiento de los niños con DT en las preguntas explícitas ($DM = .465$, $p. = ,021$), y una tendencia a la significación en el mismo sentido en las preguntas sin clave ($DM = .1$, $p. = ,064$). En estas preguntas sin clave, además, los dos grupos muestran una mejor ejecución en las preguntas implícitas (para DT: $DM = .235$, $p. = ,009$; para SW: $DM = .600$, $p. = ,000$). Las gráficas 5.65 y 5.66 representan, para los grupos de 7 años de EM, la relación entre los factores explicitación y grupo clínico en cada uno de los niveles del factor clave.

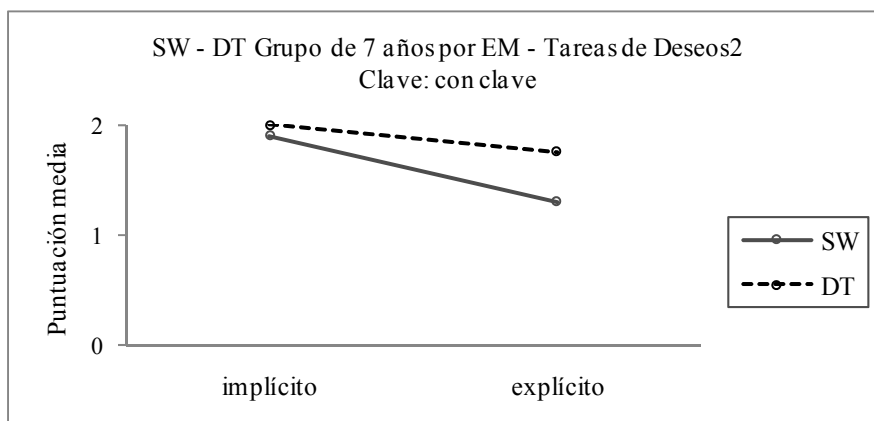
Bloqueando los dos niveles del factor explicitación encontramos, para el nivel implícito, un efecto significativo del factor clave ($F_{(1,42)} = 6.384$, $\eta^2 = ,132$, $p. = ,015$), que se traduce en que las preguntas implícitas son mejor resueltas en ambos grupos si van acompañadas de clave (con las medias para los niveles del factor de $M. = 1,95$ para con clave y $M. = 1,791$ para sin clave). En el nivel explícito encontramos una tendencia a la significación del efecto de la interacción entre los factores clave y grupo clínico ($F_{(1,42)} = 3.471$, $\eta^2 = ,076$, $p. = ,069$). Analizamos los efectos simples y los resultados indican, además de que como vimos, en las preguntas explícitas con clave los niños con DT de 7 años de EM tienen un mejor rendimiento que sus iguales con SW, que en las preguntas explícitas

los niños con DT funcionan mejor en las preguntas con clave ($DM= ,235$, $p.= ,041$) y este efecto no aparece en SW.

Gráfica 5.65. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.66. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de deseos segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



c) Atribución de creencias de primer orden.

En la tabla 5.196 se recogen las puntuaciones medias para cada indicador de la atribución de creencias falsas de primer orden, en los grupos con SW y con DT a los 4, 5 y 7 años de EM.

Tabla 5.196. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 4, 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de primer orden.

		Creencia		Creencia _(emoción)		Emoción		Emoción _(creencia)	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G4 _{EM}	SW (N= 5)	,00	,000	,60	,548	2,00	,707	1,40	,548
	DT (N= 33)	,76	1,091	,48	,939	1,06	,864	1,61	,966
G5 _{EM}	SW (N= 10)	1,00	1,155	1,30	1,160	2,20	,789	1,60	1,075
	DT (N= 33)	1,58	1,173	1,67	1,190	1,73	1,039	1,94	,899
G7 _{EM}	SW (N= 10)	1,50	1,080	1,90	1,287	1,80	,789	2,10	1,101
	DT (N= 34)	2,79	,538	2,85	,436	2,53	,662	2,79	,410

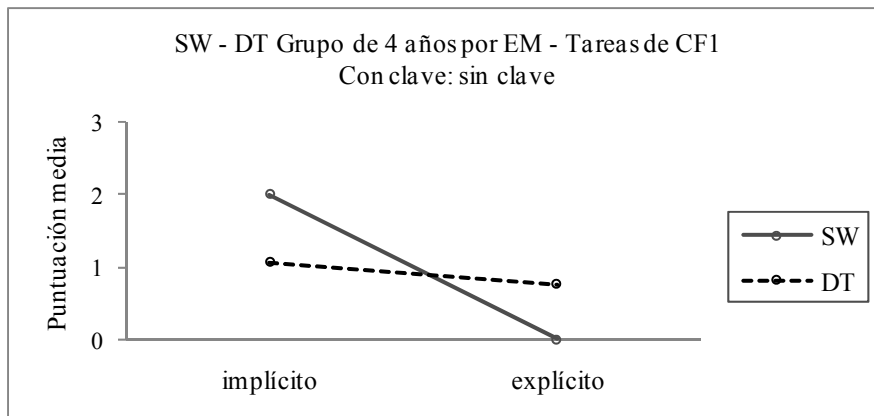
En cuanto a la puntuación global de las tareas de atribución de CF1, en el grupo de 4 años de EM resultan estadísticamente significativos los efectos del factor explicitación ($F_{(1, 36)}=28.215$, $\eta^2=,439$, $p.=,000$), de la interacción explicitación por clínico ($F_{(1, 36)}=2.993$, $\eta^2=,077$, $p.=,092$; $\alpha < ,10$), y de la interacción de los factores explicitación por clínico por clave ($F_{(1, 36)}=7.259$, $\eta^2=,168$, $p.=,011$). El efecto de la interacción triple obliga a estudiar los efectos simples de los tres factores.

Comenzamos bloqueando el nivel sin clave del factor clave y los resultados muestran un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 36)}=17,652$, $\eta^2=,329$, $p.=,000$) y de la interacción entre explicitación y grupo clínico ($F_{(1, 36)}=9.548$, $\eta^2=,21$, $p.=,004$). En el análisis de los efectos simples encontramos como en las preguntas sin clave implícitas el grupo con SW muestra un mejor rendimiento que el grupo con DT ($DM=.939$, $p.=,027$), mientras que en las preguntas sin clave explícitas no se encuentran diferencias. De forma complementaria en el grupo con SW se recoge, entre estas preguntas sin clave, un mejor rendimiento en las implícitas ($DM=2$, $p.=,000$). En las preguntas con clave encontramos únicamente un efecto principal del factor explicitación ($F_{(1, 36)}=12.457$, $\eta^2=,257$, $p.=,001$) de modo que las preguntas con clave siempre son mejor resueltas por ambos grupos en su versión implícita (nivel implícito: $M.=1,503$; nivel explícito: $M.=,542$). Las gráficas 5.67 y 5.68 representan, para cada uno de los niveles del factor clave, la relación entre los factores grupo clínico y explicitación (en esta tarea, para los grupos de 4 años de EM).

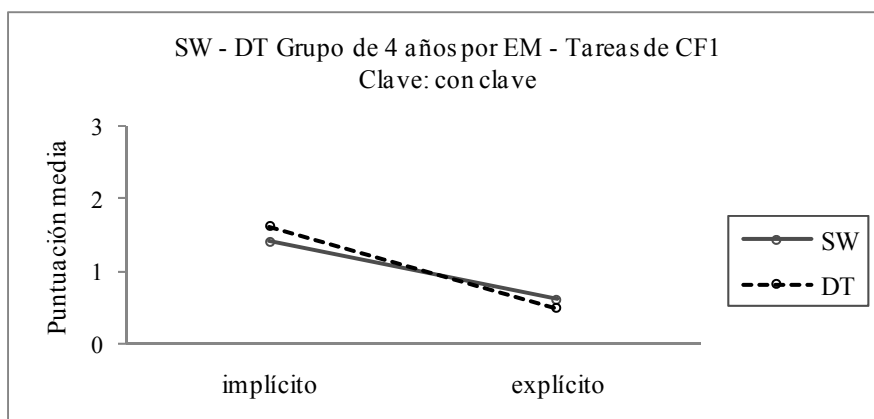
Bloqueando la variable explicitación, en el nivel implícito se encuentra un efecto de la interacción clave por grupo clínico ($F_{(1, 36)}=4.153$, $\eta^2=,103$, $p.=,049$). Se analizan los efectos simples y, junto al mejor rendimiento del grupo con SW en las preguntas de emoción que ya referimos, se encuentra que en el grupo de niños con DT las preguntas implícitas son mejor resueltas cuando van acompañadas de clave ($DM=.545$, $p.=,011$). Cuando se bloquea el nivel explícito vuelve a hallarse un efecto significativo de la interacción de los dos factores clave y explicitación ($F_{(1, 36)}=4.624$, $\eta^2=,114$, $p.=,038$). El análisis de los efectos simples indica que, al contrario de lo que sucedía para las preguntas implícitas, en las preguntas explícitas los niños con 4 años de EM de DT, muestran tendencia a la significación estadística a favor de

una mejor ejecución en las preguntas explícitas cuando no se ofrece información sobre la clave ($DM=.273, p.=,072$).

Gráfica 5.67. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 4 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.68. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 4 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



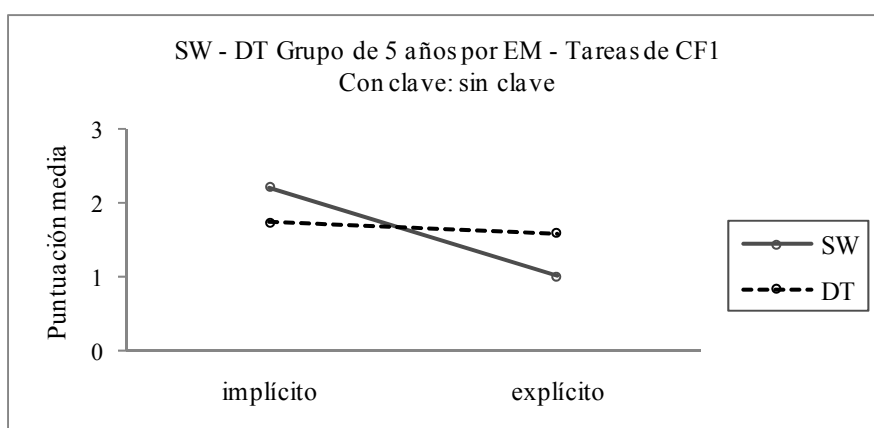
En el ANOVA realizado sobre el rendimiento a los 5 años de EM se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 41)}= 8,172, \eta^2= ,166, p.= ,007$) y una tendencia a la significación de la interacción explicitación por clave por grupo clínico ($F_{(1, 41)}=3,334, \eta^2= ,075, p.= ,075$).

Para analizar los efectos simples bloqueamos la variable clave, y en el nivel sin clave encontramos un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 41)}= 9.604, \eta^2= ,19, p.=,004$) y de la interacción entre los factores explicitación y clave ($F_{(1, 41)}= 5,78, \eta^2= ,124, p.=,021$), que, de nuevo, nos obliga a analizar los efectos simples de esta interacción doble. En estas preguntas sin clave, y en el grupo con SW se encuentra una mejor ejecución en las preguntas implícitas ($DM=1,2, p.= ,003$), mientras que en el grupo con DT la diferencia no es significativa. Bloqueando el otro nivel del factor ningún efecto alcanza la significación estadística. En las

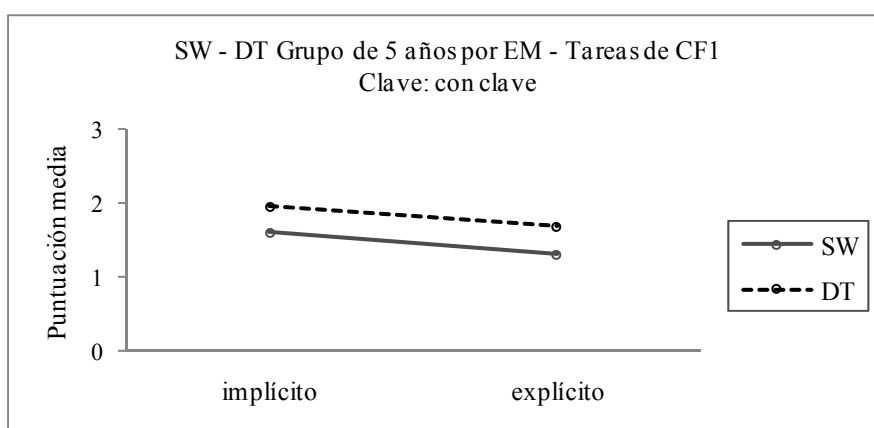
gráficas 5.69 y 5.70 puede observarse la relación entre los niveles de los factores grupo clínico y explicitación para cada uno de los niveles del factor clave.

Atendiendo ahora sólo a las preguntas implícitas aparece una interacción entre los efectos de los factores clave y grupo clínico ($F_{(1, 41)} = 4,158$, $\eta^2 = ,092$, $p. = ,48$). En el grupo de niños con DT ninguno de los efectos de los factores ni de su interacción alcanza la significación estadística. En el grupo con SW, en las preguntas implícitas, se observa una tendencia a la significación estadística de una mejor ejecución en las preguntas sin clave que en las preguntas con clave ($DM = ,600$, $p. = ,093$). En las preguntas explícitas no se encuentran diferencias entre las preguntas con y sin clave.

Gráfica 5.69. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.70. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 5 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.

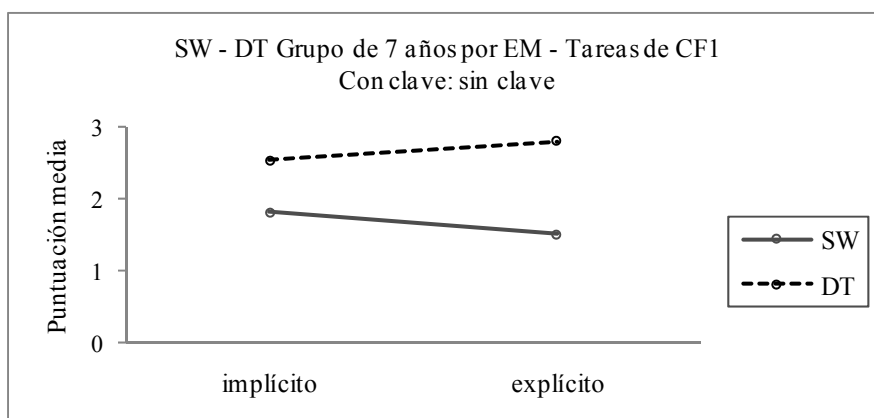


En el análisis del rendimiento a la EM de 7 años se encuentra un efecto significativo del factor clave ($F_{(1, 42)} = 8.599$, $\eta^2 = ,17$, $p. = ,005$; con un mejor rendimiento en las preguntas con clave - $M. = 2,412$ - que sin clave - $M. = 2,156$ -), el factor grupo ($F_{(1, 42)} = 33,36$, $\eta^2 = ,443$, $p. = ,000$) y una tendencia a la significación de la interacción de los factores explicitación por

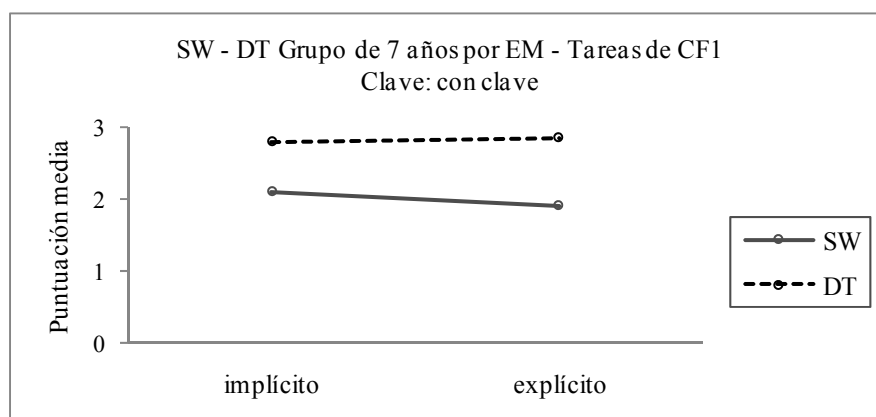
grupo ($F_{(1, 42)} = 2.977$, $\eta^2 = .066$, $p = .092$). La presencia del efecto de la interacción obliga al análisis de los efectos simples.

Se analizó el efecto de los factores explicitación y grupo clínico en el nivel de preguntas sin clave del factor clave, y se encuentra un efecto significativo del factor grupo ($F_{(1, 42)} = 29.18$, $\eta^2 = .41$, $p = .000$). La interacción entre ambos factores tiende a la significación estadística ($F_{(1, 42)} = 2.981$, $\eta^2 = .066$, $p = .092$). El análisis de los efectos simples indica que en las preguntas sin clave, tanto en su versión explícita como implícita, el rendimiento de los niños con DT supera al de los niños con SW (para preguntas implícitas: $DM = .729$, $p = .005$; para preguntas explícitas: $DM = 1.294$, $p = .000$). De forma complementaria, en el grupo de niños con DT, en estas preguntas sin clave, se encuentra una tendencia a la significación estadística de una mejor ejecución en su versión implícita ($DM = .265$, $p = .097$). En las preguntas con clave los resultados muestran un efecto significativo del factor grupo, de forma que en las preguntas con clave los niños con DT ($M = 2,824$) tienen un mejor rendimiento que los niños con SW (con $M = 2$ y el estadístico de $F_{(1, 42)} = 22.141$, $\eta^2 = .345$, $p = .000$). En las gráficas 5.71 y 5.72 puede observarse la representación de esta interacción entre las variables explicitación y grupo clínico, para los indicadores sin y con clave asociada respectivamente.

Gráfica 5.71. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.72. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Como se señaló anteriormente, para la atribución de CF se compara el rendimiento en SW y DT a las edades 5 y 7 años. La tabla 5.197 recoge los datos relativos a la ejecución de los niños con SW y con DT en estos dos grupos de EM en los indicadores de atribución de creencias falsas de segundo orden.

Tabla 5.197. Rendimiento medio de los grupos con SW y DT de 5 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de segundo orden.

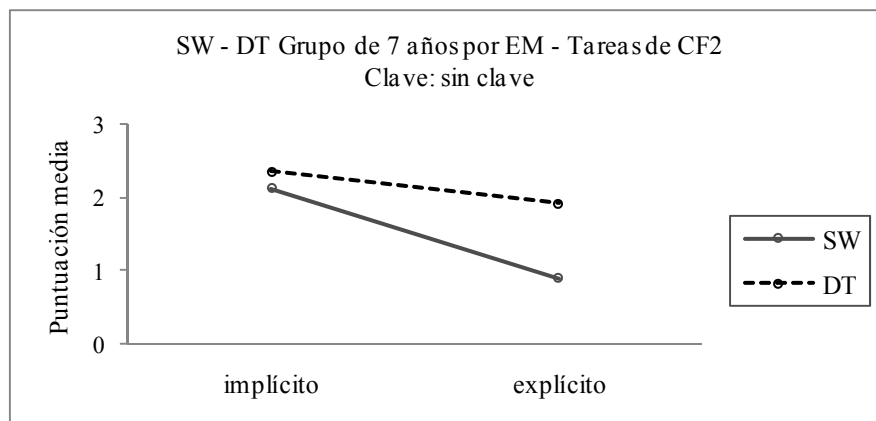
		Creencia		Creencia _(emoción)		Emoción		Emoción _(creencia)	
		M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
G5 _{EM}	SW (N= 8)	1,13	,991	,75	,707	2,13	,835	1,50	,926
	DT (N= 21)	1,86	,655	1,67	,966	2,43	,811	2,38	,669
G7 _{EM}	SW (N= 9)	,89	,928	,89	,928	2,11	,601	2,22	,667
	DT (N= 32)	1,91	,734	1,84	,884	2,34	,971	2,72	,523

A los 5 años de EM se encuentra un efecto principal significativo de los tres factores implicados en el ANOVA (grupo clínico: $F_{(1, 27)} = 12.726$, $\eta^2 = ,32$, $p. = ,001$; explicitación: $F_{(1, 27)} = 25.839$, $\eta^2 = ,489$, $p. = ,000$ y clave: $F_{(1, 27)} = 5.234$, $\eta^2 = ,162$, $p. = ,030$). Los niños con DT ($M. = 2,083$) tienen un mejor rendimiento que los niños con SW ($M. = 1,375$), las preguntas implícitas ($M. = 2,109$) son mejor resueltas que las explícitas ($M. = 1,35$) y las preguntas con información sobre un estado mental vinculado ($M. = 1,884$) mejor resueltas que las preguntas sin clave ($M. = 1,574$).

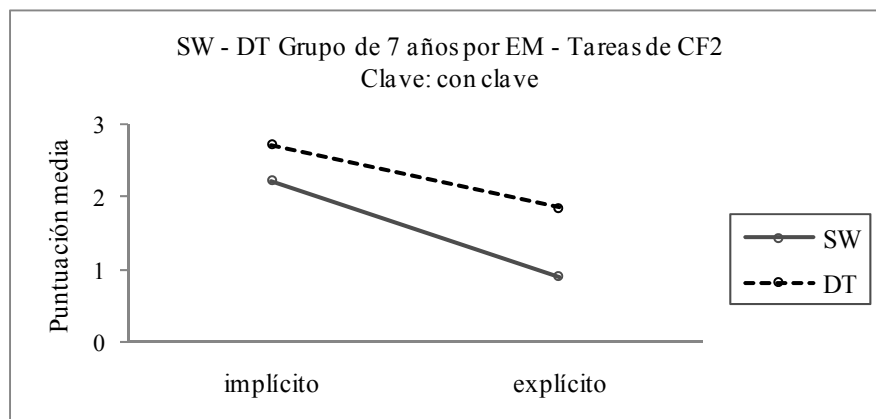
A los 7 años de EM el ANOVA indica un efecto estadísticamente significativo de los factores explicitación ($F_{(1, 39)} = 40.543$, $\eta^2 = ,51$, $p. = ,000$) y grupo clínico ($F_{(1, 39)} = 11.776$, $\eta^2 = ,232$, $p. = ,001$), así como de la interacción entre ambos ($F_{(1, 39)} = 4.187$, $\eta^2 = ,097$, $p. = ,048$). El ANOVA sobre el rendimiento en las preguntas sin clave indica un efecto del factor

explicitación ($F_{(1, 39)}=17.376$, $\eta^2= ,308$, $p.=,000$) y una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción explicitación por grupo clínico ($F_{(1, 39)}= 3,884$, $\eta^2= ,091$, $p.=,056$). El análisis de los efectos simples se concreta en que en las pregunta sin clave, en su versión explícita, el rendimiento de los niños con DT es superior al de los niños con SW ($DM=1,017$, $p.= , 001$). De forma complementaria, y también para estas preguntas sin clave asociada, en ambos grupos clínicos se encuentra que son mejor resueltas las preguntas implícitas que las explícitas (para DT: $DM=.438$, $p.=,024$; para SW: $DM=1.222$, $p.=,001$). En las preguntas con clave se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 39)}= 33,822$, $\eta^2= ,464$, $p.=,000$), de forma que las preguntas implícitas con clave son siempre mejor resueltas por ambos grupos clínicos (nivel implícito: $M.= 2,47$ y nivel explícito: $M.= 1,366$); y un efecto del grupo clínico ($F_{(1, 39)}= 12,34$, $\eta^2= ,24$, $p.=,001$), que indica un mejor rendimiento en las preguntas con clave del grupo con DT sobre el grupo con SW (SW: $M.= 1,556$; DT: $M.= 2,281$). Las gráficas 5.73 y 5.74 representan la relación entre los factores explicitación y grupo clínico para cada uno de los niveles del factor clave.

Gráfica 5.73. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.74. Rendimiento medio de los grupos con SW y con DT a la EM de 7 años, en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



A continuación tratarán de resumirse los resultados de la comparación del rendimiento por indicadores de aproximación al estado mental de los dos grupos clínicos en los tres momentos el desarrollo cognitivo. En la tarea de Deseos1 el rendimiento es más alto en el grupo con DT. En la tarea de Deseos2 a la EM de 4 años no se encuentran diferencias entre los dos grupos clínicos, a los 5 el grupo con SW supera la ejecución del grupo de comparación en la pregunta de emoción, mientras que a los 7 es el grupo con DT el que obtienen un mejor rendimiento en la pregunta de creencia_{emoción}.

En la atribución de creencias sólo a los 4 años el grupo con SW muestra un mejor rendimiento que el grupo con DT en una pregunta, la de emoción. A los 5 años no hay diferencias por grupos, aunque su perfil de ejecución es distinto (a los niños con SW les complica la clave en las preguntas implícitas), y a los 7 en todas las preguntas la ejecución de los niños con DT es más alta (además en las preguntas sin clave los niños de 7 años con DT tienen un mejor rendimiento en la versión explícita, lo que nunca sucede en SW). En la tarea de atribución de CF2 los niños con SW no logran alcanzar la ejecución de sus iguales de EM en ninguna pregunta, salvo a la edad mental de 7 años en la pregunta implícita sin clave.

3.2.3. Comparación entre el rendimiento en función de la variable aproximación al estado mental del grupo de niños con SW con cada uno de los grupos de niños con DT.

El objetivo de este último conjunto de análisis es tratar de situar el rendimiento del grupo con SW en relación con el grupo con DT en función de su desarrollo cognitivo, pero esta vez tomando en consideración la variable tipo de aproximación al estado mental.

En relación a la atribución de deseos de primer orden, para cada comparación entre el rendimiento del grupo con SW y cada uno de los grupos con DT (pe. SW-DT de 3 años de EM) se llevará a cabo un ANOVA tomando como factores el grupo clínico, factor intergrupo con dos niveles (SW y DT), y el tipo de pregunta (intragrupo) con 5 niveles (deseo, emoción_{deseo}, causa y predicción). En el caso de la atribución de deseos de segundo orden, creencias de primer orden y creencias de segundo orden, los ANOVAS realizados contemplarán tres factores: grupo clínico, explicitación y clave, cada uno de ellos con dos niveles (SW y DT; explícito e implícito; y con clave y sin clave, respectivamente). El primer factor es de medidas independientes y los otros dos medidas repetidas (ANOVA 2x2x2, mixto)

a) Atribución de deseos de primer orden.

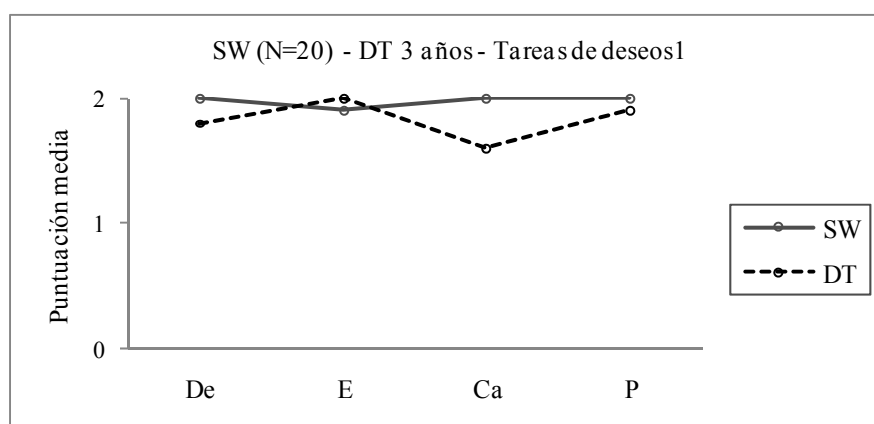
En la tarea de atribución de deseos de primer orden se tendrán en consideración las comparaciones relativas al rendimiento entre el grupo de niños con SW y los grupos de 3 y 4 años de EM con DT. Los datos del rendimiento de los tres grupos se recogen en la tabla 5.198.

Tabla 5.198. Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3 y 4 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de primer orden.

	Deseo		Emoción _{deseo}		Causa		Predicción	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=20)	2	0	1,9	,308	2	0	2	0
DT _{3 años} (N=20)	1,8	,41	2	0	1,6	,598	1,9	,308
DT _{4 años} (N=20)	1,95	,224	1,85	,366	1,8	,41	1,95	,224

En el análisis factorial entre el grupo de 3 años de EM y el grupo con SW se encuentra un efecto significativo del factor grupo clínico ($F_{(1,38)}=11.4$, $\eta^2= ,231$, $p.=,002$), el factor tipo de pregunta ($F_{(3,36)}=6.65$, $\eta^2= ,357$, $p.=,001$) y el efecto de la interacción entre ambos ($F_{(3,36)}=4.624$, $\eta^2= ,278$, $p.=,008$). El análisis de comparaciones múltiple (*Bonferroni*) muestra como la pregunta de causa es mejor resuelta en el grupo con SW que en el grupo con DT ($p.=,005$), mientras que en el resto de preguntas no se encuentran diferencias estadísticamente significativas. En la gráfica 5.75 se muestra el rendimiento medio de los dos grupos (grupo con SW, grupo con DT de 3 años de EM) en cada uno de los cuatro indicadores de atribución de deseos de primer orden.

Gráfica 5.75. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de deseos de primer orden, para los cuatro indicadores.



El análisis de comparación entre el grupo con SW y el grupo de niños con DT de 4 años de EM muestra un efecto estadísticamente significativo del factor grupo clínico ($F_{(1,38)}=4.33$, $\eta^2= ,102$, $p.= ,044$); de forma que el rendimiento del grupo con SW ($M.= 1,975$) sería superior al del grupo con DT ($M.= 1,888$), sin que este efecto varíe en función de la pregunta.

b) Atribución de deseos de segundo orden.

La tabla 5.199 recoge los datos sobre el rendimiento en cada indicador de aproximación al estado mental de deseo de segundo orden, para el grupo de niños con SW y cada uno de los grupos de niños con DT.

Tabla 5.199. Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de deseos de segundo orden.

	Deseo		Deseo _{emoción}		Emoción		Emoción _{deseo}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=20)	1,25	,550	1,35	,671	1,85	,366	1,80	,410
DT ₃ años (N=20)	1,15	,587	1,15	,489	1,50	,513	1,60	,503
DT ₄ años (N=20)	1,15	,489	1,30	,470	1,60	,503	1,75	,444
DT ₅ años (N=20)	1,25	,550	1,50	,513	1,50	,607	1,75	,444
DT ₆ años (N=20)	1,45	,510	1,85	,366	1,90	,308	1,95	,224
DT ₇ años (N=20)	1,55	,510	1,70	,470	1,90	,308	2,00	,000

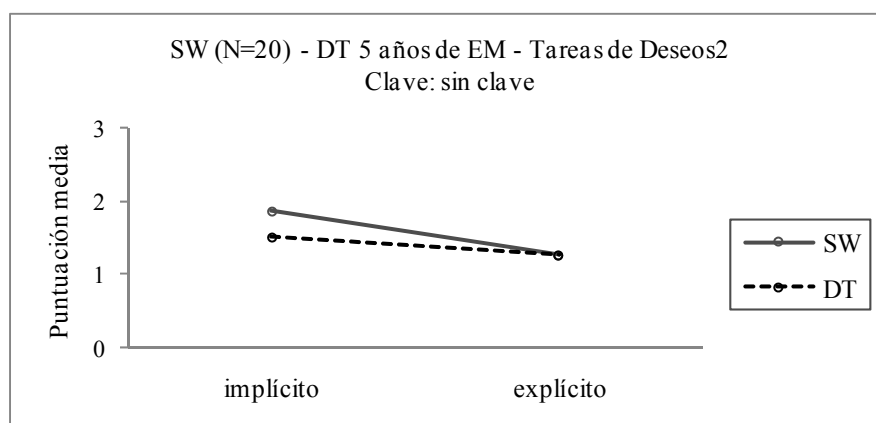
En la comparación del rendimiento del grupo con SW respecto al grupo con DT de 3 años de EM se encuentra una tendencia a la significación del efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 38)}=3.892$, $\eta^2=,951$, $p.=,056$) y un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,38)}=46.201$, $\eta^2=,549$, $p.=,000$). El grupo con SW ($M.= 1,563$) tiene una mejor ejecución que el grupo con DT ($M.= 1,35$), independientemente del tipo la pregunta. Por su parte, se resuelven mejor las preguntas implícitas ($M.= 1,688$) que las explícitas ($M.= 1,225$).

En la comparación entre el grupo con SW y el grupo de 4 años de EM se encuentra efecto significativo de un único factor: explicitación ($F_{(1, 38)}=44.121$, $\eta^2=,537$, $p.=,000$), de forma que las preguntas implícitas ($M.= 1,75$) son mejor resueltas que las explícitas ($M.= 1,263$).

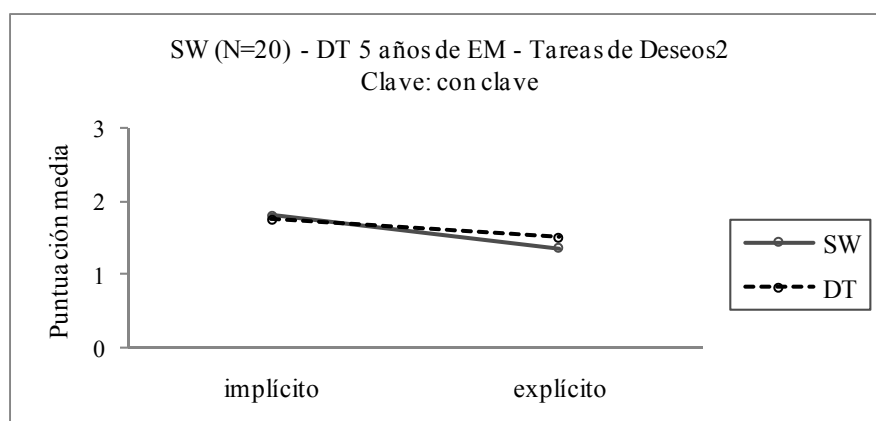
En los análisis entre el grupo con SW y el grupo con 5 años de DT se observa un efecto estadísticamente significativo del factor explicitación ($F_{(1, 38)}=28.574$, $\eta^2=,429$, $p.=,000$), y una tendencia a la significación del factor clave ($F_{(1, 38)}=3,029$, $\eta^2=,074$, $p.=,090$) y de la interacción entre los factores explicitación por grupo clínico ($F_{(1, 38)}=3.598$, $\eta^2=,086$, $p.=,065$; con $\alpha < ,10$). Las preguntas con clave ($M.= 1,6$) son mejor resueltas que las preguntas sin clave ($M.= 1,463$). En el análisis de los efectos simples de la interacción explicitación por grupo clínico, se encuentra un efecto significativo del factor explicitación, de modo que las preguntas implícitas son mejor resueltas en ambos grupos clínicos, tanto en las preguntas sin clave ($F_{(1, 38)}=13.360$, $\eta^2=,26$, $p.=,001$) como en las preguntas con clave ($F_{(1, 38)}=12.667$, $\eta^2=,25$, $p.=,001$). Las puntuaciones medias en las preguntas sin clave son de 1,675 para las implícitas y 1,275 para las explícitas; y en las preguntas con clave de 1,875 para las implícitas y 1,425 para las explícitas).

En las gráficas 5.76 y 5.77 queda representado el rendimiento medio de ambos grupos en los indicadores explícitos e implícitos, para los niveles sin clave asociada y con clave asociada del factor clave.

Gráfica 5.76. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



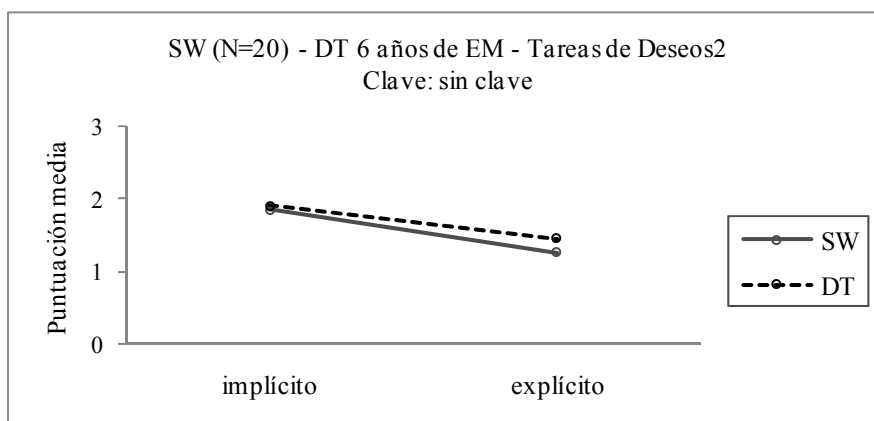
Gráfica 5.77. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



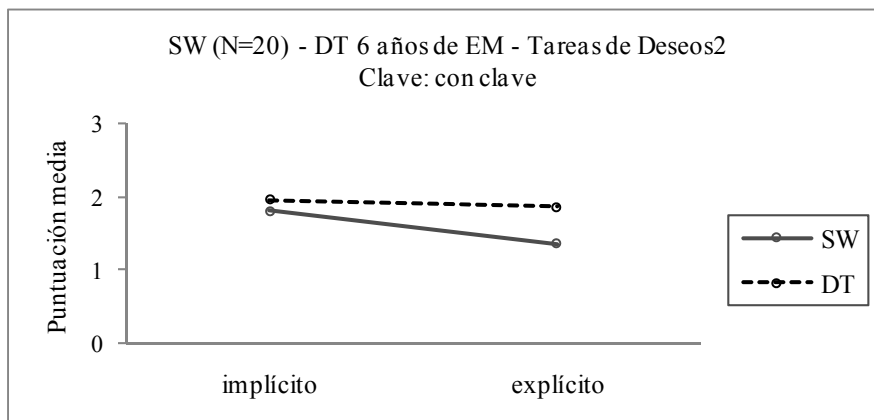
En las comparaciones entre el grupo de niños con DT de 6 años de EM y el grupo con SW se encuentra un efecto estadísticamente significativo de los factores explicitación ($F_{(1,38)}=40.703$, $\eta^2=,517$, $p.=,000$), clave ($F_{(1,38)}=2.978$, $\eta^2=,073$, $p.=,093$; $\alpha < ,10$) y grupo clínico ($F_{(1,38)}=7.638$, $\eta^2=,167$, $p.=,000$), así como una tendencia a la significación estadística de la interacción de los factores explicitación por grupo ($F_{(1,38)}=3.975$, $\eta^2=,095$, $p.=,053$), y la interacción de explicitación por clave ($F_{(1,38)}=3.785$, $\eta^2=,091$, $p.=,059$). La presencia de las dos interacciones obliga al análisis de los efectos simples de los factores implicadas. En las preguntas sin clave vuelve a encontrarse un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,38)}=26.6$, $\eta^2=,412$, $p.=,000$), de forma que en los dos grupos clínicos se resuelven mejor las preguntas sin clave en su versión implícita (medias para el nivel implícito: $M.= 1,875$, para el explícito: $M.= 1,35$). En las preguntas con clave se encuentra un efecto significativo

del factor explicitación ($F_{(1, 38)}=13.137$, $\eta^2= ,257$, $p.=,001$), del grupo clínico ($F_{(1, 38)}=7.382$, $\eta^2= ,163$, $p.=,010$) y de la interacción entre ambos ($F_{(1, 38)}=5.32$, $\eta^2= ,123$, $p.=,027$). Analizamos los efectos simples y encontramos como para las preguntas con clave explícitas se encuentra un mejor rendimiento en el grupo con DT ($DM=.5$, $p.=,006$). De forma complementaria, el grupo con SW tienen una mejor ejecución en las preguntas con clave implícitas que en las explícitas ($DM=.450$, $p.=,000$). En las gráficas 5.78 y 5.79 se representa el efecto de la interacción en los dos niveles del factor clave.

Gráfica 5.78. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 6 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.79. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 6 años de EM en la atribución de deseos de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



Por último, el ANOVA relativo a la comparación entre el rendimiento del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM, señala como estadísticamente significativos el efecto de dos factores: explicitación ($F_{(1, 38)}=37.227$, $\eta^2= ,495$, $p.=,000$), con una mejor ejecución en las preguntas implícitas ($M.= 1,888$, frente a la $M.= 1,463$ de las implícitas); y grupo clínico ($F_{(1, 38)}= 6,.373$, $\eta^2= ,144$, $p.=,016$), con un rendimiento superior en el grupo con DT ($M.= 1,788$) que en el grupo con SW ($M.= 1,563$).

c) Atribución de creencias de primer orden.

En la tabla 5.200 se recogen los rendimientos medios de los diferentes grupos en los cuatro indicadores de atribución de creencias falsas de primer orden de intencionalidad.

Tabla 5.200. Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 3, 4, 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de primer orden.

	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=20)	1,25	1,118	1,60	1,231	2,00	,795	1,85	1,089
DT ₃ (N=20)	,65	,933	,40	,821	,85	,813	1,45	,945
DT ₄ (N=20)	,85	1,089	,75	1,118	1,30	,801	1,95	,945
DT ₅ (N=20)	1,75	1,293	1,75	1,118	1,70	1,129	1,70	,923
DT ₆ (N=20)	2,35	,813	2,50	,889	2,40	,598	2,65	,489
DT ₇ (N=20)	3,00	,000	3,00	,000	2,65	,671	2,85	,366

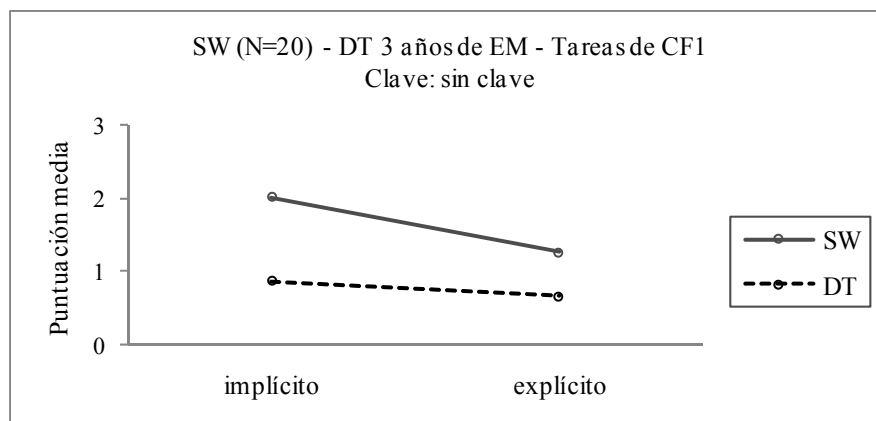
En cuanto a las puntuaciones globales para cada tipo de preguntas en la atribución de creencias falsas de primer orden obtenidas por el grupo de 3 años de EM y el grupo con SW, el ANOVA realizado indica un efecto estadísticamente significativo de los efectos de los factores grupo clínico y explicitación (grupo clínico: $F_{(1,38)}=15,868$, $\eta^2=,295$, $p.=,000$; explicitación: $F_{(1,38)}=17,854$, $\eta^2=,32$, $p.=,000$). También el efecto de la interacción entre los factores grupo clínico por explicitación por clave ($F_{(1,38)}=5,605$, $\eta^2=,129$, $p.=,023$). En el nivel del factor clave sin clave, los resultados muestran un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1,38)}=7,63$, $\eta^2=,167$, $p.=,009$) y del factor grupo clínico ($F_{(1,38)}=13,732$, $\eta^2=,265$, $p.=,001$), a favor de una mejor ejecución del grupo con SW sobre el de DT de 3 años de EM ($M.=1,625$ y $M.=,75$), y un mejor funcionamiento de ambos en las preguntas implícitas ($M.=1,425$ y $M.=,95$).

Bloqueando las preguntas con clave los efectos de explicitación ($F_{(1,38)}=9,083$, $\eta^2=,193$, $p.=,005$) y grupo clínico ($F_{(1,38)}=10,632$, $\eta^2=,219$, $p.=,002$) vuelven a ser significativos, y también se encuentra una tendencia a la significación de su interacción ($F_{(1,38)}=3,44$, $\eta^2=,083$, $p.=,071$). En las preguntas con clave en la versión implícita el rendimiento del grupo con SW es superior ($DM=1,2$, $p.=,001$). Los niños con DT tienen una mejor ejecución en las preguntas con clave implícitas que en las explícitas ($DM=1,05$, $p.=,001$). Las gráficas 5.90 y 5.91 apoyan la interpretación del efecto de la interacción triple.

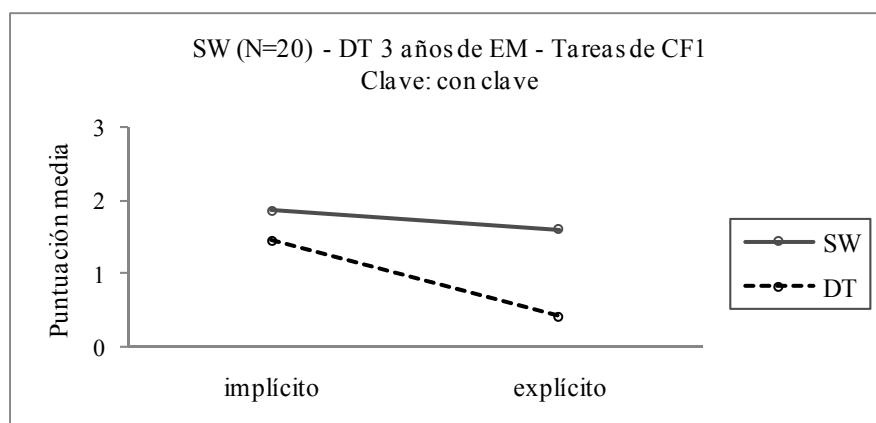
Bloqueando los niveles del factor explicitación, en su nivel implícito se encuentra un efecto significativo del factor grupo clínico ($F_{(1,38)}=12,213$, $\eta^2=,243$, $p.=,001$) y una tendencia a la significación estadística del efecto de la interacción de los factores clave y grupo clínico ($F_{(1,38)}=4,007$, $\eta^2=,095$, $p.=,053$). En las preguntas implícitas sin clave el grupo con SW tiene una mejor ejecución que el grupo con 3 años de EM y DT ($DM=1,15$, $p.=,000$). Por otro lado, este grupo de niños de 3 años muestra un mejor rendimiento cuando las preguntas implícitas van acompañadas de la creencia vinculada a la emoción ($DM=.6$, $p.=,029$). En el nivel explícito se encuentra un efecto del grupo clínico ($F_{(1,38)}=10,848$, $\eta^2=$

,222, $p.=,002$) a favor de un mejor rendimiento del grupo de niños con SW ($M.= 1,425$ frente a $M.= ,525$).

Gráfica 5.80. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.81. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 3 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



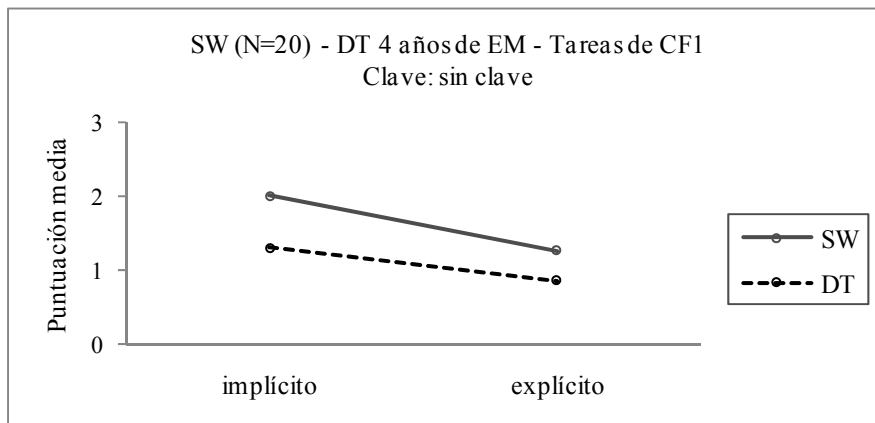
En la comparación del grupo de niños con SW y el grupo de niños con DT de 4 años de EM se encuentra un efecto estadísticamente significativo para los factores grupo ($F_{(1,38)}= 4,353$, $\eta^2= ,103$, $p.=,044$), explicitación ($F_{(1,38)}=18,461$, $\eta^2= ,327$, $p.=,000$) y de la interacción de los factores explicitación por clave por grupo clínico ($F_{(1,38)}= 5,174$, $\eta^2= ,12$, $p.= ,029$).

Bloqueando el nivel sin clave de la variable clave se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 38)}= 9,332$, $\eta^2= ,197$, $p.= ,004$) y del factor grupo clínico ($F_{(1, 38)}=5,587$, $\eta^2= ,128$, $p.= ,023$). De forma que las preguntas sin clave son mejor resueltas en ambos grupos clínicos en su versión implícita ($M.= 1,65$ y $M.= 1,05$) e, independientemente de la variable explicitación, el rendimiento es más alto en el grupo con SW ($M.= 1,625$ y $M.= 1,075$) -véase gráfica 5.82-. En las preguntas con clave se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 38)}=11.261$, $\eta^2= ,229$, $p.=,002$) y de la interacción de los factores explicitación por grupo clínico ($F_{(1, 38)}=4.834$, $\eta^2= ,113$, $p.=,034$). Analizamos los efectos

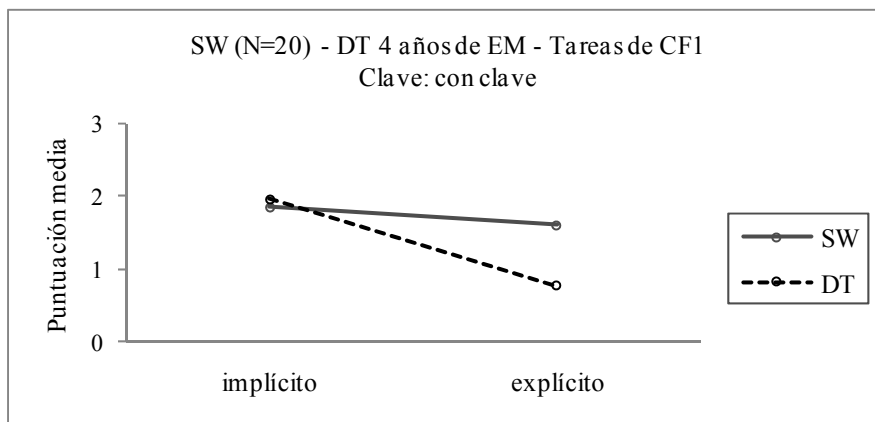
simples de esta interacción y los resultados muestran que, en el grupo de niños con DT, las preguntas con clave son mejor resueltas en su versión implícita ($DM=1.2, p.=,000$) -véase gráfica 5.83-.

Bloqueando los niveles de la variable explicitación encontramos, para las preguntas implícitas, un efecto significativo de la interacción de los factores clave y grupo clínico ($F_{(1, 38)}=4.58, \eta^2= ,1, p.=,039$). En las preguntas implícitas sin clave el rendimiento del grupo con SW es superior ($DM=.7, p.=,009$). De forma complementaria, también en las preguntas implícitas, el grupo de niños con DT de 4 años de EM muestra un mejor rendimiento en las preguntas con clave. En las preguntas explícitas se observa una tendencia a la significación del efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 38)}=4,03, \eta^2= ,096, p.=,052$), de forma que el grupo con SW obtendría un mejor rendimiento ($M.= ,1425$ y $M.= ,8$). En la comparación del grupo con SW y el grupo de niños con 4 años de EM con DT los resultados muestran una mejor ejecución del grupo con SW en todas las preguntas salvo en la de emoción dada la creencia.

Gráfica 5.82. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 4 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.

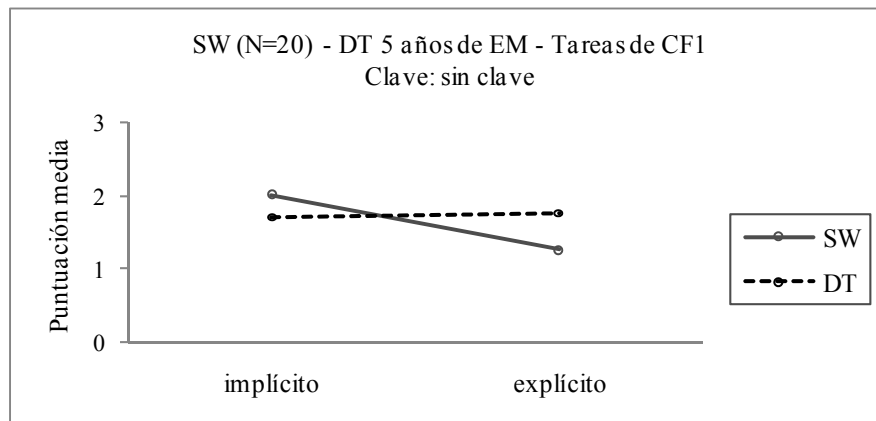


Gráfica 5.93. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 4 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.

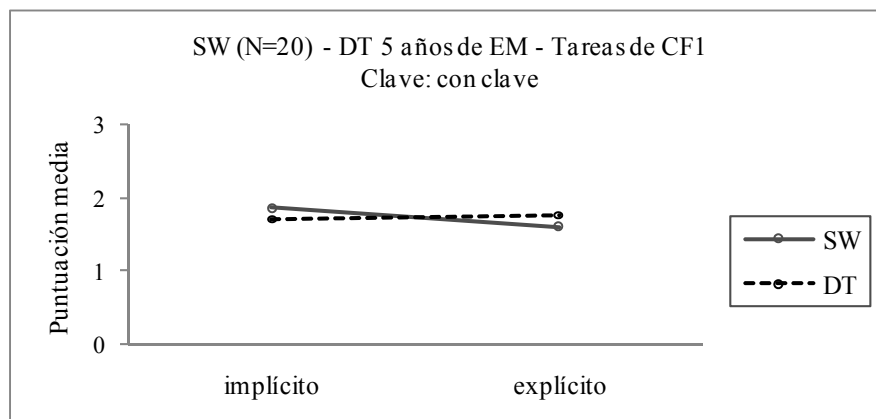


En la comparación del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM se encuentra una tendencia hacia la significación del efecto de la interacción de los factores explicitación por grupo ($F_{(1, 38)}=3.714$, $\eta^2= ,089$, $p.=,061$). Como en casos anteriores, el efecto de la interacción obliga a analizar los efectos simples de ambos factores. Analizamos la interacción de los dos factores para cada una de los niveles de la variable clave: en las pregunta sin clave se encuentra una tendencia a la significación estadística del efecto del factor explicitación ($F_{(1, 38)}=2.97$, $\eta^2= ,72$, $p.=,093$) y de la interacción entre ambos factores ($F_{(1, 38)}=3.879$, $\eta^2= ,093$, $p.=,056$). En el análisis de los efectos simples en las preguntas sin clave encontramos que, para el grupo con SW, las preguntas implícitas son mejor resueltas que las explícitas ($DM=.75$, $p.=,013$). En las preguntas con clave ningún factor muestra un efecto que alcance la significación estadística. Las gráficas 5.84 y 5.85 representan la relación entre los factores grupo clínico y explicitación en cada uno de los niveles del factor clave.

Gráfica 5.84. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



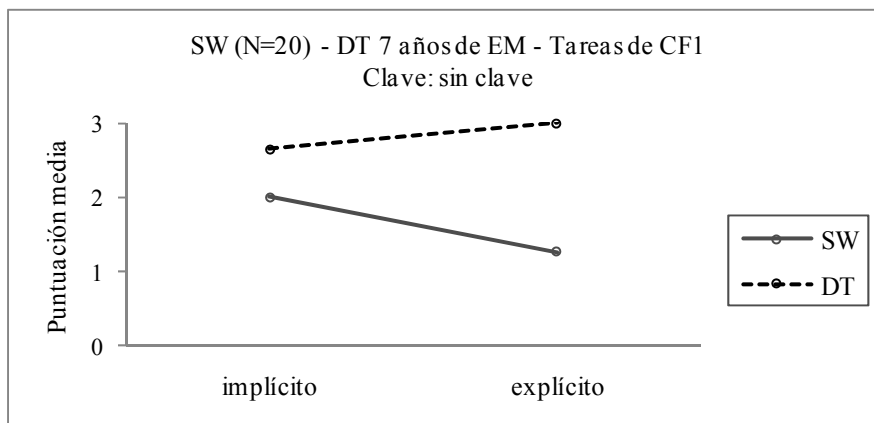
Gráfica 5.85. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



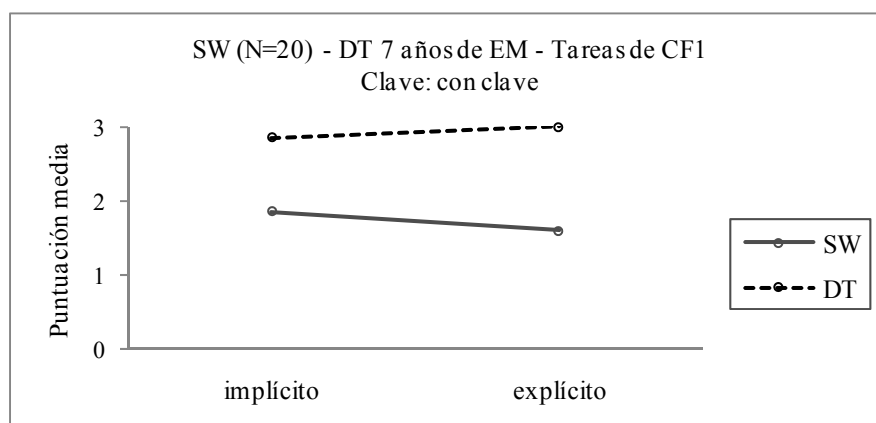
En la comparación entre el grupo con SW y el grupo con DT de 6 años de EM se encuentra un efecto significativo del factor explicitación ($F_{(1, 38)} = 5.202$, $\eta^2 = .12$, $p = .028$), a favor de un rendimiento más alto en las preguntas implícitas por parte de los dos grupos ($M = 2,25$ y $M = 1,925$ para los niveles implícito y explícito respectivamente). También resulta estadísticamente significativo el efecto del factor grupo ($F_{(1, 38)} = 16,213$, $\eta^2 = .299$, $p = .000$) con un rendimiento más alto en el grupo con DT ($M = 2,475$) que en el grupo con SW ($M = 1,925$).

El análisis factorial entre el grupo de 7 con DT de años de EM y el grupo con SW muestra de nuevo un efecto significativo de la interacción del factor explicitación por grupo ($F_{(1-38)} = 10,059$, $\eta^2 = .209$, $p = .003$). Para las preguntas sin clave se encuentra este mismo efecto de la interacción entre explicitación y grupo clínico ($F_{(1, 38)} = 13.405$, $\eta^2 = .261$, $p = .001$), además de un efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 38)} = 40.309$, $\eta^2 = .515$, $MCE = .714$, $p = .000$). Los niños con DT tienen un mejor rendimiento que los niños con SW tanto en las preguntas sin clave implícitas ($DM = .650$, $p = .008$), como en las explícitas ($DM = 1.75$, $p = .000$). En las preguntas con clave se encuentra un efecto del factor grupo clínico ($F_{(1, 38)} = 35.59$, $\eta^2 = .484$, $p = .000$), de forma que el rendimiento en las preguntas con clave de los niños con DT ($M = 2,925$) es superior al de los niños con SW ($M = 1,725$). Las gráficas 5.86 y 5.87 pueden servir de apoyo a la interpretación de la interacción.

Gráfica 5.86. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.87. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de primer orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



d) Atribución de creencias falsas de segundo orden.

Para la atribución de creencias falsas de segundo orden se considerarán las comparaciones entre el grupo de niños con SW y los grupos de niños con DT de 5, 6 y 7 años de EM, cuyos rendimientos aparecen recogidos en la tabla 5.201.

Tabla 5.201. Rendimiento medio del grupo con SW y de los grupos con DT de 5, 6 y 7 años de EM en cada indicador de atribución de creencias de segundo orden.

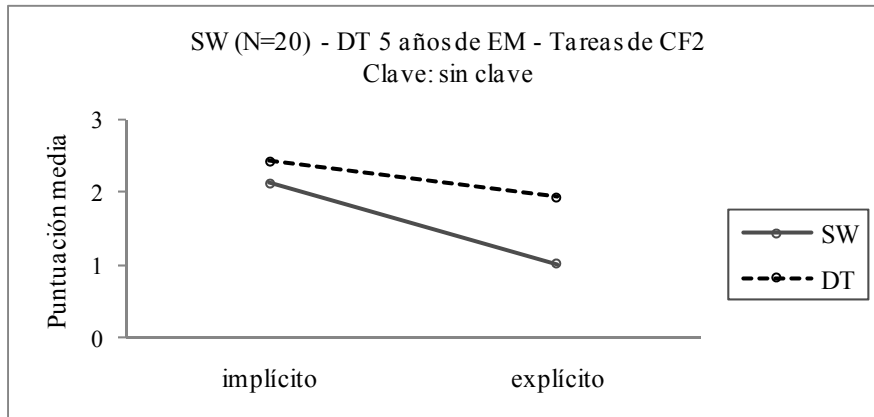
	Creencia		Creencia _{emoción}		Emoción		Emoción _{creencia}	
	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.	M.	Dt.
SW (N=17)	1,00	,935	,82	,809	2,12	,697	1,88	,857
DT ₅ (N=12)	1,92	,669	1,92	1,084	2,42	,793	2,33	,778
DT ₆ (N=18)	1,78	,732	1,56	,856	2,44	1,042	2,61	,608
DT ₇ (N=20)	2,00	,725	1,95	,887	2,35	,875	2,75	,444

Como señalamos al inicio de este apartado, se realiza un ANOVA 2x2x2 (con los factores grupo clínico, explicitación y clave) para cada una de las comparaciones entre el grupo con SW y los grupos con DT (SW- DT de 5 años de EM; SW- DT de 6 y SW- DT de 7 años de EM).

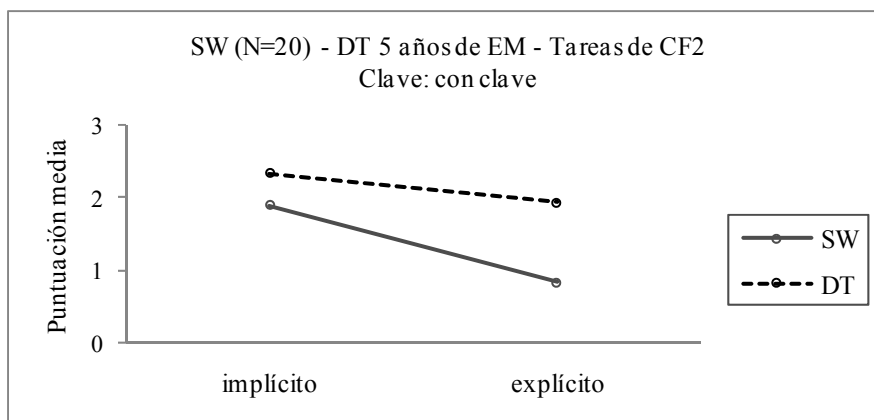
En el ANOVA para la comparación entre el rendimiento de los grupos de SW y 5 años de EM se encuentra un efecto estadísticamente significativo del factor explicitación ($F_{(1, 27)}=31,665$, $\eta^2=,54$, $p.=,000$), del factor grupo clínico ($F_{(1, 27)}=13,395$, $\eta^2=,341$, $p.=,001$), y de la significación de la interacción explicitación por grupo ($F=5,253$, $\eta^2=,163$, $p.=,030$). En las preguntas sin clave se encuentra un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 27)}=13,519$, $\eta^2=,334$, $p.=,001$) y del factor grupo clínico ($F_{(1, 27)}=9,224$, $\eta^2=,225$, $p.=,005$); de forma que las preguntas sin clave implícitas son mejor resueltas por los dos grupos ($M.=,2,267$ y $M.=1,458$), y el rendimiento de los niños con 5 años de EM en las preguntas sin clave es superior al del grupo de niños con SW ($M.=2,167$ y $M.=1,557$) -véase gráfica 5.88-. En las preguntas

con clave, de nuevo, se encuentran esos mismos efectos en la misma dirección: las preguntas con clave son mejor resueltas en su versión implícita ($F_{(1, 27)}=12,213$, $\eta^2= ,311$, $p. = ,002$), y las preguntas con clave también son mejor resueltas por el grupo con DT que por el grupo con SW ($F_{(1, 27)}= 9,097$, $\eta^2= ,252$, $p. = ,006$) -véase gráfica 5.89-.

Gráfica 5.88. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.89. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 5 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



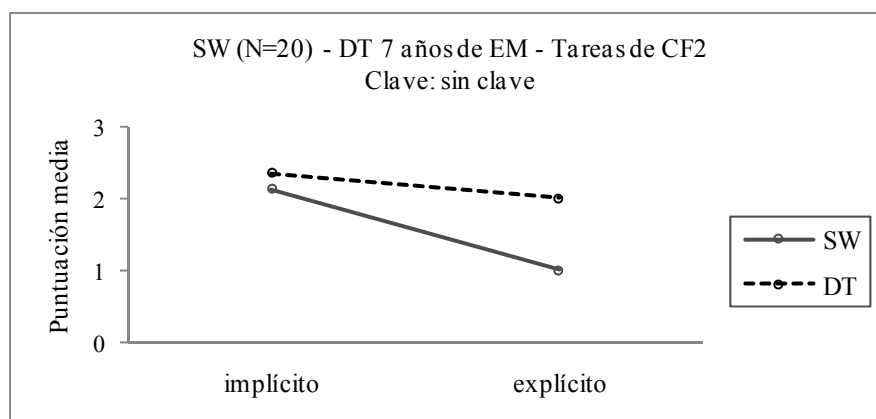
En el análisis factorial para los grupos de SW y 6 años de EM muestra un efecto estadísticamente significativo de los factores grupo clínico ($F_{(1,33)}=14.98$, $\eta^2= ,312$, $p.=,000$) y explicitación ($F_I=45.642$, $\eta^2= ,58$, $p.=,000$), de forma que las preguntas implícitas son mejor resueltas que las preguntas explícitas ($M. = 2,264$ y $M. = 1,289$) y los niños con DT de 6 años de EM tienen un mejor rendimiento que los niños con SW ($M. = 2,097$ y $M. = 1,456$).

El ANOVA para el grupo con DT de 7 años de EM y el grupo con SW indica un efecto estadísticamente significativo del factor grupo ($F=28.514$, $\eta^2= ,449$, $p.=,000$), el factor explicitación ($F=38.259$, $\eta^2= ,522$, $p.=,000$) y la interacción entre ambos ($F=3.643$, $\eta^2= ,094$, $p.=,065$; $\alpha < ,10$). La presencia de la interacción implica el análisis de los efectos simples.

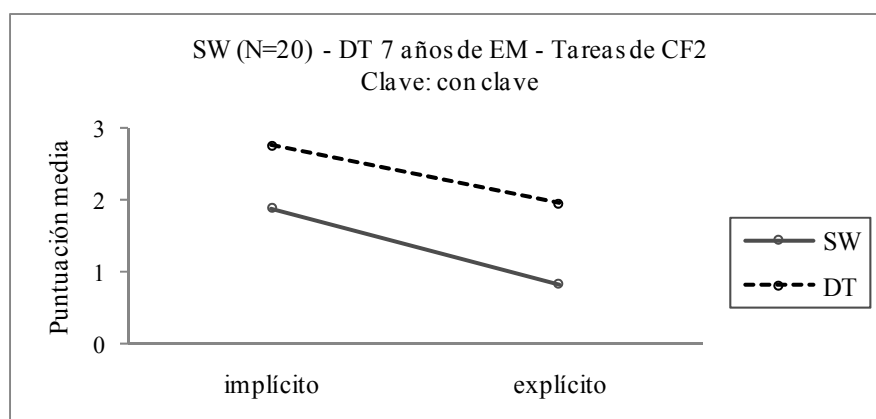
Para las preguntas sin clave de nuevo se encuentra un efecto del factor explicitación ($F_{(1, 35)}=18,081$, $\eta^2=,341$, $p.=,000$), del grupo ($F_{(1, 35)}=8.993$, $\eta^2=,204$, $p.=,005$) y de la interacción entre ambos ($F_{(1, 35)}=4.947$, $\eta^2=,124$, $p.=,033$). En las pregunta sin clave explícitas el rendimiento del grupo con DT es superior al del grupo con SW ($DM=1$, $p.=,001$).

Para las preguntas con clave se encuentra un efecto del factor explicitación, también a favor de las implícitas ($F_{(1, 35)}=26.37$, $\eta^2=,43$, $p.=,035$), con $M.= 2,316$ para las preguntas implícitas y $M.= 1,387$ para las explícitas; y del factor grupo ($F_{(1, 35)}=32.191$, $\eta^2=,479$, $p.=,000$), a favor del grupo con DT ($M.= 2,35$ y $M.= 1,353$). Las gráficas 5.90 y 5.91 representan la relación entre los niveles de los factores grupo clínico y explicitación en cada nivel del factor clave.

Gráfica 5.90. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos sin clave.



Gráfica 5.91. Rendimiento medio del grupo con SW y el grupo con DT de 7 años de EM en la atribución de creencias falsas de segundo orden, para los indicadores implícitos y explícitos con clave.



Este último bloque de análisis tenía como propósito comparar el rendimiento del grupo de 20 niños con un mayor desarrollo cognitivo de la muestra con SW, y cada uno de los

grupos -por EM- de niños con DT, en función de las variables recogidas en la aproximación al estado mental.

Los resultados mostraron que en la atribución de Deseos1 la ejecución es mejor en el grupo de niños con SW que en los grupos de 3 y 4 años de EM.

En la atribución de Deseos2, el grupo con SW tiene una mejor ejecución que el grupo de 3 años de EM, no se observan diferencias estadísticamente significativas con los grupos de 4 y 5 años, mientras que con respecto al de 6 las diferencias son a favor del grupo con DT, aunque sólo en la pregunta de creencia_{emoción} y, finalmente, el grupo de niños con SW es superado por el de 7 años en todas las preguntas.

En la tarea de atribución de CF1 el rendimiento del grupo con SW es superior al del grupo de niños con DT de 3 y 4 años de EM en todas las preguntas salvo en el indicador de emoción_{creencia}, e inferior al de los grupos de 6 y 7 años de EM. De modo general, de nuevo se observa que los dos grupos tienen un mejor rendimiento en las preguntas implícitas que en las explícitas.

Por último, en la tarea de comprensión de creencias falsas de segundo orden el rendimiento del grupo con SW es inferior al de todos los grupos con DT, salvo al del grupo de 7 años de EM en la pregunta de emoción sin clave, en la que no se observan diferencias. También en todas las preguntas, y en todos los grupos, se registra una facilitación del nivel implícito de la variable explicitación.

Capítulo 6: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- Mamá, ¿esta zapatilla en qué pie va?

- En éste.

- Vale, ¡el otro no me lo digas!

(Juana, 5 años)⁶⁹.

Nuestro objetivo fundamental era intentar estudiar el desarrollo de la comprensión de estados mentales en una muestra de niños con DT y en un grupo de niños con SW, y además proponíamos una serie de objetivos específicos. Comenzaremos entonces por referirnos primero a los objetivos que condujeron al establecimiento de las hipótesis. Para ello concluiremos sobre cada una de ellas a partir de los resultados obtenidos. Después sugeriremos varias críticas al trabajo, cuyos aspectos mejorables se han hecho evidentes en el transcurso de la investigación, para abordar, más tarde, el resto de objetivos: el primero, de un contenido más teórico, en relación con las bases conceptuales sobre las que nos apoyamos; el segundo, sobre su metodología, y para terminar desarrollaremos el último objetivo, tratando de extender algunas implicaciones de los resultados sobre los supuestos fundamentales del trabajo: la necesidad de atender a la ontogénesis, la posibilidad de que el desarrollo de las competencias de inferencia mentalista discorra sobre los procesos de especialización y explicitación progresiva de las representaciones y la importancia de articular los descubrimientos de la investigación y la aplicación clínica en programas de intervención. Comenzamos entonces refiriéndonos a los objetivos que permitieron organizar las hipótesis.

1. Discusión de los resultados en relación con las hipótesis propuestas.

La primera de las hipótesis establecía que iba a producirse un desarrollo en las competencias mentalistas en función de la EC y la EM, tanto en DT como en SW. Aplicamos un conjunto de tareas que evaluaban la comprensión de varios estados mentales con distintos órdenes de intencionalidad, con el propósito de que cubrieran la adquisición de las competencias mentalistas en un periodo evolutivo amplio y crucial en la ontogénesis de estas funciones: de los 3 a los 7 años de nivel de desarrollo. Las tareas presentadas entendemos que permitirían establecer un gradiente de funcionamiento progresivo, que posibilitaría tanto conocer la propia secuencia de ontogénesis como el análisis componencial de los procesos implicados en su resolución.

Comenzaremos por concluir sobre los resultados obtenidos por el grupo de niños con DT, para pasar después a los del grupo de niños con SW, en ambos casos se atenderá a la posible evolución en la ejecución de los participantes en función de su edad cronológica o desarrollo cognitivo.

⁶⁹ Motos, 2007, p. 14.

A modo de resumen, a partir de los resultados presentados en el capítulo 5, podemos afirmar que los niños de 3 años de edad parecen ser capaces de atribuir deseos de primer orden, aunque estos no coincidan con los propios, y de comprender deseos de segundo orden en una situación que puede ser resuelta a partir de deseos¹; si bien los deseos² no son correctamente atribuidos hasta los 6 años. A los 5 años los niños con DT ya obtienen un 70% de éxitos en la pregunta de predicción de acción de la tarea de cambio de localización, que es la pregunta clásica de los trabajos sobre atribución de CF1 de la literatura. La evidencia experimental ha establecido que es a esta edad, o a partir de los 4 años y medio, cuando los niños son capaces de atribuir creencias falsas. Atendiendo a una puntuación global en la tarea los niños con DT de la muestra no obtendrían una ejecución correcta en la tarea hasta los 6 años, pero la discrepancia entre ambos datos podría explicarse desde la inclusión en este trabajo de la variable aproximación al estado mental. En la atribución de CF2 se encuentran diferencias en función de las tareas, de modo que la tarea de CF2 positivas no es resuelta ni siquiera por el grupo de mayor EC, mientras que la de sorpresa la resuelven a los 6 años, y la de CF2 negativas ya parecen resolverla a los 4 años. Los niños de 3 años atribuyen sin dificultad emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo en función de los contextos. Las emociones de sorpresa, vergüenza, orgullo y culpa no son resueltas correctamente hasta los 7 años. En la tarea de Emparejamiento de expresiones los niños de 6 años muestran un rendimiento correcto. Los enunciados recursivos de primer orden son ya comprendidos por los niños de 5 años, sin embargo, los niños de 7 todavía no comprenden completamente los enunciados recursivos de segundo orden.

Los resultados en el estudio cognitivo prácticamente reproducen los descritos para el estudio cronológico. Los niños de 3 años de EM comprenden deseos de primer orden, y no es hasta los 6 que resuelven situaciones de deseo². Las tareas de CF1 de cambio inesperado, Expectativas y sorpresa son resueltas también por el grupo de 6 años de EM, sin embargo, la tarea de contenido inesperado (que ya resolvía el grupo de 6 años de EC) no presenta una ejecución correcta hasta los 7 años de EM. Tampoco es hasta los 7 años de EM que los niños son capaces de resolver correctamente las tareas de atribución de CF2 (en una puntuación conjunta). Aunque también hay diferencias por condiciones: la tarea de CF2 negativas es resuelta a los 4 años de EM, mientras que la de sorpresa² lo es a los 6, y la de CF2 positivas no acaba de ser resuelta ni siquiera a los 7 años de EM. Como en el estudio cronológico, los niños de 3 años de EM atribuyen correctamente emociones simples, y los de 6 años de EM atribuyen emociones complejas y tienen un rendimiento adecuado en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. En la tarea de comprensión de enunciados recursivos de nuevo se observa un cambio con respecto al estudio cronológico, de forma que no es hasta los 6 años (en lugar de a los 5) que los niños comprenden enunciados recursivos de primer orden. Tampoco los niños de 7 años de EM son capaces de comprender perfectamente los enunciados recursivos de segundo orden.

De forma general, los resultados para el estudio del desarrollo de atribución de competencias mentalistas en el grupo con DT (tanto en su versión cronológica como cognitiva), indican que en la mayoría de las tareas se produce desarrollo de los 3 a los 7 años de EC y EM, salvo en las tareas de atribución de deseos de primer orden y de atribución de emociones simples, en las que los niños de 3 años ya parecen mostrar un rendimiento correcto.

Sin embargo, nuestro interés fundamental en cuanto a la primera de las hipótesis no era tanto averiguar en qué momento concreto los niños con DT son capaces de comprender un estado mental, como el certificar que a lo largo del periodo de tiempo elegido se producía un desarrollo en las competencias mentalistas evaluadas. Los resultados muestran como, en ninguno de los casos, se encuentra una evolución en las competencias contraria a la que establece el desarrollo cognitivo o cronológico, de modo que siempre que se observan diferencias entre un grupo de mayor edad y uno de menor edad ocurren a favor de un rendimiento más alto en el de mayor desarrollo cronológico o cognitivo. Pero, además, prácticamente en todas las ocasiones en las que aparecen diferencias entre un grupo de mayor y un grupo de menor EC o EM se encuentran también diferencias entre éste y todos los grupos inferiores (es decir, si el grupo de 5 años y el de 7 años se diferencian en su rendimiento, también lo harán el de 7 con el de 3 y el de 4 años). En el estudio cronológico, sólo en dos casos no se cumple este patrón y en ninguno de ellos se encuentran diferencias entre el grupo de menor edad y el inmediatamente superior. En el estudio cognitivo nunca se encuentra un patrón distinto al de que si un grupo de mayor EM muestra diferencias con un grupo de inferior EM también se encontrarán diferencias con el rendimiento de todos los grupos inferiores. En general, puede hablarse, por tanto, de desarrollo lineal en la evolución de las competencias mentalistas en los grupos de edad seleccionados y los datos parecen apuntar a que la selección de las tareas permite evaluar el desarrollo de la comprensión mentalista en un periodo amplio del desarrollo, sin que se produzcan efectos suelo o efectos techos generales en los extremos de este periodo. La graduación de dificultad de las tareas es sensible a las variaciones en la competencia de los niños con DT desde los 3 a los 7 años de EC y de EM.

Tratamos de emplear la misma organización del grupo de niños con SW, con cinco grupos por EC y 5 grupos por EM. Sin embargo, la comparación intergrupos no arrojó apenas diferencias, muy probablemente por el reducido número de participantes por grupo. Decidimos por tanto dividir la muestra en grupos de 10 participantes, en función de tres momentos del desarrollo.

Los resultados de los estudios cronológico y cognitivo para el grupo de niños con SW también son muy similares, a pesar de que en este caso la distribución de los participantes es bastante distinta entre ambos. En los dos estudios, las diferencias aparecen fundamentalmente entre el grupo de menor desarrollo (7 años de EC ó 4 de EM) y los otros dos. En algunas

tareas no se encuentran diferencias (Sorpresa1 y enunciados complejos2). La organización de los participantes por su nivel cognitivo parece ser más sensible al desarrollo, y en dos tareas aparecen diferencias que el estudio cronológico no arroja: Deseos competitivos y Emociones complejas. En el estudio cronológico, bien se encuentran diferencias entre los dos grupos mayores y el de niños más pequeños, bien esas diferencias lo son entre el grupo de 11 años y el de 7. En el estudio cognitivo las diferencias aparecen también entre los dos grupos de mayor nivel cognitivo y el de un menor desarrollo cognitivo, o en este caso entre el grupo de 7 años de EM y el de 4 (salvo en la tarea de comprensión de Emociones complejas, en la que las diferencias aparecen entre los grupos de 4 y 5 años de EM). Los grupos de mayor desarrollo cognitivo y cronológico no comparten participantes: de modo que los participantes del grupo de mayor EC (14 años) en muchos casos coinciden con los de 5 años de EM, mientras que los de 11 años de EC suelen coincidir con los de 7 años de EM.

En cuanto al momento de adquisición de las competencias, los niños con SW de 11 y 14 años de EC y de 5 y 7 años de EM media, ya son capaces de atribuir deseos de primer orden aunque no sean coincidentes con los suyos, y también asignan correctamente a sus contextos las emociones de alegría, tristeza, enfado y miedo. Su rendimiento es correcto en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales, y en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden. Ninguno de los grupos obtiene una ejecución correcta en las tareas de atribución de creencias de primer orden, ni tampoco en las condiciones de creencias falsas de segundo orden, la tarea de Emociones complejas o de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.

En cualquier caso, también para el grupo de niños con SW en todas las tareas se observa un desarrollo desde los 4 hasta los 15 años de EC (y desde los 2;7 hasta los 8;5 años de EM). En las tareas en las que este desarrollo no es evidente, los tres grupos muestran un rendimiento muy bajo. Entre los dos grupos de mayor desarrollo cronológico y cognitivo no se encuentran apenas diferencias. Salvo en las tareas que también son resueltas por los niños con DT de 3 y 4 años de EC y EM (Deseos1, Emparejamiento de emociones, Emociones simples y enunciados de primer orden), en las que los dos grupos mayores consiguen un rendimiento correcto, en el resto, los niños con SW no demuestran una comprensión adecuada de los estados mentales. Además, en la mayoría de las tareas podría hablarse de un efecto techo en la ejecución en este nivel de desarrollo (que no de competencia en la tarea), puesto que a partir de los 11 años de EC, o los 5 de EM no parece que el rendimiento mejore con el desarrollo. No obstante, queda abierta la posibilidad de que después de los 14 años de EC o después de los 7 de EM pueda producirse un desarrollo en las competencias mentalistas en esta población.

En los niños con un DT, el rendimiento en las tareas mentalistas está ligado fundamentalmente a su desarrollo cronológico (una vez controlado el cognitivo), sin embargo,

en el caso de los niños con SW (en el que la relación entre ambos desarrollos no es tan directa) la influencia de la EM es mayor que la de la EC.

La segunda hipótesis establecía que el rendimiento de los niños con SW sería igual o inferior al de los niños con DT de su misma EM. Analizamos el rendimiento de los niños con SW y los niños con DT en tres tipos de comparaciones distintas: equiparados por pares, equiparados en tres grupos de edad, y comparando el rendimiento de un único grupo de niños con SW cada uno de los grupo con DT.

Empezamos analizando los resultados del grupo total de niños con SW y un grupo de niños con DT equiparado uno a uno por su EM. Los resultados mostraron que en todas las tareas el rendimiento de los niños con SW fue igual o inferior al del grupo con DT. No se encuentran diferencias en la atribución de deseos de primer orden (sí cuando son compartidos) y de deseos de segundo orden, así como en la tarea de Emociones simples y Emparejamiento de expresiones (en estas últimas tareas, también en la de Deseos2 cooperativos, ambos grupos consiguen una ejecución correcta), ni tampoco en las tareas de comprensión de enunciados recursivos. El rendimiento es inferior en todas las tareas de atribución de CF1 (salvo Sorpresa1) y en todas las de CF2.

En ninguna de las tareas de atribución mentalista el rendimiento de los niños con SW es superior al que cabría esperar por su EM, sino que, en el mejor de los casos, coincide con el de niños con DT de un nivel de desarrollo cognitivo similar, y una EC mucho menor (5 años, frente a los 10;8 del grupo con SW). Específicamente en las tareas de atribución de creencias, tanto de primer como de segundo orden, el rendimiento de los niños con SW es más bajo que el de sus iguales por EM.

Este análisis por pares no ofrece información sobre desarrollo, por lo que también comparamos el rendimiento de los tres grupos de niños con SW y tres grupos de niños con DT en función de su EM. De nuevo, los niños con DT muestran siempre un rendimiento igual o superior a los niños con SW, salvo en la tarea de Emparejamiento de expresiones emocionales, en la que a los 5 años de EM los niños con SW tienen una mejor ejecución que los niños con DT.

En las tareas de Deseos no compartidos, de Deseos2 cooperativos, de CF1 Contenido inesperado y Expectativas, en todas las tareas de CF2, en la tarea de atribución de Emociones complejas y de comprensión de enunciados recursivos de primer orden el rendimiento de los niños con SW es inferior al de los niños con DT en los tres momentos de desarrollo cognitivo (a los 4, a los 5 y a los 7 años de EM). En el resto de tareas las diferencias se encuentran sólo en algunos momentos de desarrollo: en Deseos1 compartidos y de atribución de Emociones simples aparecen diferencias en los niños de menor edad, porque después ambos grupos clínicos muestran una buena ejecución; en la tarea de cambio inesperado sólo hay diferencias a los 5 y los 7 años, y en Sorpresa1 a los 7. También en la tarea de comprensión de enunciados recursivos de segundo orden las diferencias aparecen a los 5 y 7 años de EM.

Estos datos permiten comparar las competencias de las personas con SW con las de los niños con DT, pero además podemos tratar de situar su rendimiento en relación con el DT. En un tercer análisis se trató de comparar la ejecución de un grupo de niños con SW (formado por los dos grupos de mayor desarrollo cronológico y cognitivo, con un rendimiento homogéneo en la puntuación global de las tareas) y cada uno de los grupos de niños con DT en función de su EM, con el objetivo de dibujar un perfil de funcionamiento del grupo de niños con SW en relación al desarrollo típico de las competencias de atribución de cada estado mental estudiado. Las diferencias entre el grupo con SW y cada uno de los grupos de DT pueden interpretarse atendiendo a un criterio más o menos *benévolo* con la ejecución del grupo de niños con SW; es decir puede enfatizarse al falta de diferencias con el grupo de mayor desarrollo cognitivo o cronológico, o con el grupo de menor desarrollo. En la descripción de resultados especificamos las dos interpretaciones, aquí, donde se trata de poner a prueba la hipótesis de que los niños con SW tendrán un rendimiento en la mejor de las interpretaciones no significativamente distinto al de los niños con DT de su misma EM, tomaremos específicamente aquellos datos que podrían falsar la hipótesis.

El grupo de niños con SW tiene un rendimiento superior al de los niños de 3 años de EM en las tareas de Deseos1 no compartidos, Contenido inesperado, Sorpresa1, Emociones simples y enunciados recursivos de primer y segundo orden, y su ejecución es superior a la del grupo de 4 años de EM en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.

Sin embargo, la EM media del grupo de niños con SW es de 6;4 años y su EC es de 12;3. Los niños con SW a veces son capaces de resolver mejor que los niños con DT algunas tareas, pero siempre si el grupo de comparación tiene una EM (y una EC) inferior.

Sólo en un caso, en la comparación de los grupos clínicos equiparados por EM, se encontró un mejor rendimiento en los niños con SW que en los niños con DT en una tarea. Ante una demanda de comprensión de estados mentales tan implícita como la de la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales, basada casi exclusivamente en un contenido perceptivo (o *encarnado*), los niños con SW funcionan mejor que sus iguales en nivel de desarrollo. Ese dato no se mantiene en las comparaciones en distintos momentos de edad, ni cuando estudiamos el funcionamiento de los niños con SW de mayor nivel cognitivo. No obstante, cabe señalar que siempre es la tarea en la que el rendimiento de los niños con SW, comparativamente con los niños con DT, es más alto. Estos datos podrían estar apoyando la hipótesis del mejor funcionamiento del componente socio-perceptivo de la teoría de la mente o, desde la postura de este trabajo, un mejor funcionamiento en el procesamiento más implícito, más encarnado de los estados mentales.

En otras ocasiones, y en algunos análisis, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la ejecución de los dos grupos clínicos, que habitualmente pueden explicarse desde dos tipos de resultados: aquellos en los que el grupo con SW muestra también una buena ejecución (como en la tarea de atribución de Emociones

simples, o de Deseos1 compartidos) y aquellos en los que la ejecución de los niños con DT es también deficitaria (como en los grupos de un menor desarrollo en la tarea de comprensión de enunciados recursivos complejos).

A la luz de estos datos no parece posible seguir sosteniendo la idea de un funcionamiento mentalista preservado en las personas con SW. No es posible mantenerla en un sentido absoluto: los niños con SW no funcionan según lo esperado por su EC (porque su rendimiento es peor que el de niños más pequeños); pero tampoco se puede mantener en un sentido relativo: su ejecución no alcanza la de niños con DT de su mismo nivel de desarrollo cognitivo.

Hasta ahora sólo nos hemos referido al rendimiento global en las tareas, a continuación nos ocuparemos de la influencia de la variable aproximación al estado mental en los dos grupos clínicos.

La hipótesis tercera sugería que los niños de los dos grupos clínicos resolverían primero las preguntas que implicaran las aproximaciones *implícita* y *con información de clave* al estado mental. Recordamos que la aproximación al estado mental incluía dos variables: una en relación con el carácter explícito o implícito de las respuestas demandadas y otra en función del grado de información disponible a la hora de inferir el estado mental. Atendiendo a la lógica del proceso de explicitación, cabría esperar que las preguntas implícitas fueran resueltas antes, y apoyándonos en la noción de ZDP hipotetizamos que las preguntas que implicaban una clave informativa también resultarían más sencillas.

Los análisis para el grupo total de niños con DT muestran que sólo en la tarea de Expectativas las preguntas explícitas son mejor resueltas que las implícitas, pero, en este caso, las preguntas explícitas no requieren una comprensión del estado mental de creencia falsa ni exigen un razonamiento contrafáctico. En todas las demás tareas, las preguntas implícitas son siempre mejor resueltas que las explícitas; tanto en los análisis globales sobre la influencia de la variable explicitación en el rendimiento, como en el análisis de comparación entre preguntas para cada una de las tareas, ya sea asumiendo un criterio más laxo (cualquier pregunta implícita mejor que cualquiera explícita) ya sea asumiendo un criterio estricto (en el que el único patrón válido es el de que el rendimiento en la pregunta de emoción sea superior al de la pregunta de creencia).

Además, este patrón descrito para la muestra global de niños con DT se reproduce en varios momentos evolutivos. Atendiendo a la organización cronológica de los grupos de edad, en DT sólo se encuentra el patrón de superioridad de las preguntas explícitas en la peculiar tarea de Expectativas y en el grupo de 6 años de EC, que en la puntuación conjunta para las tareas de CF1 muestra un mejor rendimiento en las medidas explícitas, y también en la tarea de Contenido inesperado su ejecución muestra diferencias a favor de la pregunta de creencia_{emoción}. En el resto de grupos, cuando se encuentran diferencias éstas cumplen siempre con el patrón de mejor ejecución en las preguntas implícitas que en las explícitas.

También en el estudio cognitivo se encuentran diferencias entre el rendimiento en preguntas explícitas e implícitas sobre el estado mental a favor de estas últimas, salvo en alguna excepción. De nuevo en la tarea de Expectativas los niños de 3, 4 y 5 años muestran un mejor rendimiento en las preguntas explícitas, sobre creencia verdadera pero, una vez que comprenden sin dificultad la naturaleza metarrepresentacional de las creencias, resuelven igual de bien las preguntas sobre la emoción de sorpresa vinculada a una creencia falsa. En el estudio cronológico era el grupo de 6 años el que resolvía mejor las preguntas explícitas que las implícitas de CF1, en el estudio cognitivo este patrón lo encontramos en el grupo de 7 años de EM.

Pero en todas las demás tareas lo habitual es el patrón contrario: las preguntas implícitas les suponen menor dificultad. Además, cuando hay diferencias entre los distintos grupos de EC o EM en el patrón de ejecución atendiendo a los niveles de la variable explicitación, en un primer momento el patrón es siempre de implícito>explícito para invertirse en algunos casos (y después seguir mostrando una pauta de explícito mejor que implícito o una en la que desaparecen las diferencias entre aproximaciones).

Parece que los datos irían a favor de un desarrollo desde una primera comprensión implícita de los estados mentales a una comprensión explícita. Tratamos también de saber si este desarrollo se produce del mismo modo en la otra situación evolutiva objeto de este trabajo. También en el grupo de niños con SW las preguntas implícitas son mejor resueltas que las explícitas: en las puntuaciones conjuntas de tareas CF1 y CF2, como en todas las tareas que muestran diferencias entre preguntas (salvo la tarea de Expectativas, en la que también son mejor resueltas las preguntas sobre creencia, en este caso verdadera), se encuentra un patrón implícito>explícito. Pero en el caso del SW, cuando se analizan los efectos simples de algunas de las interacciones entre la variable explicitación y clave, o se estudia la relación entre preguntas por patrones, bien cualquier pregunta implícita es mejor resuelta que cualquier explícita, bien en la pregunta implícita sin clave la que obtiene un mejor rendimiento que la pregunta explícita sin clave.

Para el grupo con SW, en una medida global, las preguntas implícitas parecen ser mejor resueltas que las explícitas y, a diferencia del desarrollo típico, este parece ser siempre el caso, sin que en ningún momento se advierta el patrón contrario en todos los grupos, tanto en función de su EC como de su EM. En el DT, los niños con un mayor desarrollo cognitivo o de mayor edad en ocasiones realizaban mejor las preguntas explícitas que las implícitas, esto no sucede nunca en el caso de los grupos de niños con SW, que, como vimos, tampoco obtienen unos niveles de ejecución correcta en las tareas que incluyen la variable de aproximación al estado mental.

La segunda parte de la hipótesis establecía que disponer de un estado mental vinculado a aquel por el que se pregunta podría colaborar a una mejor ejecución. Sin embargo, parece

que el efecto de la variable clave va a depender casi en todos los casos de los niveles de la variable explicitación.

En el grupo de niños con DT, en las tareas de atribución de creencias de primer y segundo orden, las preguntas implícitas son mejor resueltas cuando van acompañadas de la clave sobre el estado mental vinculado, pero esto no sucede en las preguntas explícitas. Conocer la emoción no parece ayudar a atribuir creencias. También en las tareas de atribución de deseos de segundo orden la pregunta sobre la emoción una vez dado el estado mental de deseo es mejor resuelta que la pregunta sobre emoción. Sin embargo, en ninguna tarea ni combinación de pruebas se aprecia una diferencia a favor de la pregunta sobre el estado mental con la emoción como clave sin que la pregunta implícita se vea también ayudada por la clave de estado mental.

También a lo largo del desarrollo los efectos de la variable clave interaccionan con los de la variable explicitación: a los 3 años de EC las preguntas de creencia sin clave son mejor resueltas que las de creencia con clave, parece que disponer de la emoción no sólo no ayuda, sino que en momentos iniciales del desarrollo, complica la ejecución. En el grupo de 4 años, sin embargo, disponer de una clave siempre colabora al rendimiento, tanto en la condición implícito como en explícito. Más adelante no parece que la variable clave tenga ninguna influencia en el rendimiento en tareas de CF1, pero sí en la tarea de Deseos2, en la que contar con una clave siempre facilita la ejecución en los grupos de 4, 6 y 7 años de EC. También en la tarea de CF2 las preguntas implícitas son mejor resueltas si van acompañadas de una clave.

En el estudio del funcionamiento de la variable clave en los grupos en función del nivel de desarrollo cognitivo de los participantes, recogíamos que, cuando influye, siempre lo hace a favor de las preguntas que proporcionan un estado mental vinculado cuando se pregunta por la emoción; cuando se pregunta por la creencia, en ocasiones la ayuda complica la ejecución (grupo de 3 años de EM en puntuación conjunta de tareas de CF1). En esta puntuación conjunta de CF1, a los 4 años favorece el rendimiento sólo en las preguntas de emoción, mientras que a los 6 ya tiene un efecto principal positivo sobre el rendimiento. En la puntuación conjunta de CF2, la variable clave no influye hasta los 7 años, igual que en el estudio cronológico, pero, de nuevo, sólo en las preguntas implícitas. En la comparación por preguntas en cada tarea, también cuando se encuentra alguna diferencia entre preguntas siempre es a favor de las preguntas con clave, y siempre en preguntas implícitas.

En el DT, cuando la variable clave tiene alguna influencia, ésta aparece siempre vinculada a la modalidad de la pregunta, para acabar mostrando un efecto positivo sobre el rendimiento también en las preguntas explícitas. La conclusión es en este caso quizá más compleja: disponer de un estado mental vinculado facilita o dificulta la ejecución en la tarea en función de cuál sea el estado mental por el que se pregunta o que se ofrece, o en función del modo por el que se pregunta, de manera implícita o explícita, por el estado mental.

Los datos mostraron que el funcionamiento de la variable clave era parcialmente distinto en el grupo de niños con SW. También su influencia debe entenderse en interacción con la variable explicitación, pero, en este caso, parece observarse el patrón contrario: el rendimiento en las preguntas de emoción no parece verse favorecido por la información sobre la creencia, mientras que en las preguntas sobre creencia el contar con la emoción vinculada facilita la ejecución.

En las tareas de atribución de CF1, para el grupo de niños con SW más pequeños, los resultados muestran que disponer de un estado mental vinculado ayuda cuando la pista es la emoción y el estado mental a contestar es la creencia, cuando es al revés, conocer la creencia complica la respuesta sobre la emoción. Este mismo patrón se encuentra en el grupo de niños de menor desarrollo cognitivo y de 4 años de EM también para la misma tarea. Este resultado es el contrario al encontrado para la muestra de niños con DT para el grupo de niños de menor edad. En el grupo de 5 años por EM en la tarea de Deseos2 también la pregunta implícita es mejor resuelta sin clave y la explícita con clave.

También en el grupo de niños con SW el efecto de la variable clave es dependiente de la variable explicitación, pero esta interacción se mantiene en distintas tareas en los dos grupos mayores, de modo que la influencia de la ayuda, al contrario de lo que sucede en el desarrollo típico, no acaba por ser unívocamente positiva. Pero además, el patrón de relación entre las variables es el opuesto en los dos grupos clínicos: mientras que en el DT la variable clave ayuda al rendimiento, bien siempre, bien cuando adopta la forma de una clave sobre la creencia para resolver la emoción (y en algunos casos la clave sobre la emoción no ayuda, y en un único caso incluso complica el rendimiento), en el grupo de niños con SW ayudan las pistas sobre la emoción para resolver la creencia, pero la clave de creencia dificulta la inferencia sobre la emoción del personaje.

La hipótesis establecía que en el desarrollo es primera una comprensión implícita, y así parece ser para los dos grupos clínicos. Los niños con DT acaban por ser capaces de atribuir también explícitamente creencias y deseos, incluso en algún momento la respuesta explícita se ve favorecida. Desde el modelo de RR no es fácilmente explicable un mejor rendimiento en las preguntas explícitas que en las implícitas, sin embargo, esto sólo sucede al final del desarrollo, cuando los niños ya han demostrado un buen funcionamiento en la tarea. Varios resultados experimentales han referido una mejor ejecución en las preguntas sobre la creencia que en preguntas sobre la emoción vinculada (Bradmetz y Schneider, 1999; Garnham y Perner, 2001): pero, además, en la definición del conocimiento implícito Reber (1989) ya especificó que cuando la regla explícita es muy compleja -en una terminología vygotskiana, *cuando queda lejos de la ZDP del sujeto*-, entonces es mejor funcionar *a la implícita*, pero cuando su aprendizaje es posible, cuando el sujeto tiene la posibilidad de explicitar ese conocimiento (en esas fases finales del desarrollo) entonces el aprendizaje explícito se ve favorecido. Podría ser que los niños que empiezan a redescubrir su conocimiento mentalista

vieran “debilitado” su funcionamiento implícito, en pro de focalizarse en esa explicitación de las representaciones. Esta discrepancia sólo aparecería de forma muy temporal, de modo que enseguida el niño podría hacer uso en función de los propósitos de ambas representaciones, las implícitas, primeras, y después también las representaciones redescritas, ya conscientes. En el caso del grupo de niños con SW nunca se encuentra un patrón de rendimiento a favor de las preguntas explícitas, porque tampoco alcanzan un nivel de corrección en la ejecución de las tareas.

Sin embargo, la segunda de las variables correspondiente a la aproximación al estado mental no tiene un efecto tan unívoco, y depende de la interacción con los niveles de la variable explicitación de forma distinta en cada grupo. En el DT conocer la creencia favorece la reflexión sobre la emoción. La pregunta de emoción_{creencia} supone que el niño no tiene necesariamente que atribuir la creencia falsa del personaje, puesto que se le informa explícitamente de ella, pero sí tiene que inferir su emoción a partir de esta creencia falsa que no se corresponde con los hechos del mundo. Los niños con DT emplean la pista sobre la creencia para inferir la emoción. Sin embargo, a veces conocer la emoción no les ayuda para responder sobre la creencia. Parece como si la información emocional, sobre la que sí pueden responder en las preguntas implícitas, no pudiera ser conectada con el razonamiento sobre la creencia. La clave establece la ZDP si el niño puede contestar de modo implícito, pero si le exigimos la respuesta explícita, el estado mental vinculado no colabora al rendimiento.

En el grupo con SW, por el contrario, el efecto facilitador de la ayuda aparece fundamentalmente cuando se pregunta sobre la creencia y se ofrece la emoción vinculada como clave. A los niños con SW les ayuda conocer la emoción para responder sobre la creencia o el deseo, pero la información sobre el estado mental (al que tanto les cuesta responder en las preguntas explícitas) no parece facilitar en nada su rendimiento. Al contrario que los niños con DT, hacen el paso de la emoción a la creencia, pero no al contrario.

La comparación entre ambos grupos clínicos informa de diferencias en las secuencias evolutivas, que sólo en algún caso pueden explicarse desde una adquisición más retrasada en el grupo con SW, que no alcanza niveles de ejecución tan altos como los niños con DT de mayor edad, pero que, de modo general, informan de un desarrollo cualitativamente distinto.

Parece que tanto los niños con un desarrollo típico como los niños con SW muestran un desarrollo mentalista compatible con el modelo de Redescipción Representacional propuesto por Karmiloff-Smith, pero todavía debemos analizar si existen diferencias en el proceso de explicitación entre ambos grupos. De acuerdo con la lógica del modelo, tratamos de estudiar si en el momento en que los niños están adquiriendo la competencia se ven especialmente beneficiados del carácter implícito de las preguntas; así, en cuarto lugar, hipotetizábamos que la influencia de la variable *explicitación* va a ser mayor en los momentos de adquisición de la competencia.

Para ello empleamos un método descriptivo, sin ninguna validez estadística, pero que pensamos que podía aportar algo de información a la discusión. Definimos el momento de adquisición de la competencia como aquel en el que los participantes tienen un rendimiento cercano a la puntuación media posible en la tarea. Es importante señalar que aunque los ítems son dicotómicos, y teóricamente responder correctamente a la mitad de ellos se correspondería con la probabilidad de contestar por azar, en la práctica no esperamos que sea así, puesto que, además de que para resolver la tarea correctamente es necesario haber contestado bien a todas las preguntas control de cada uno de los ítems, explicábamos como específicamente en estas tareas los niños que comprenden las instrucciones, pero que todavía no han desarrollado una comprensión adecuada del carácter metarrepresentacional de las creencias o los deseos, es muy probable que contesten con la alternativa incorrecta (que se corresponde con una creencia verdadera, o un deseo o una creencia de primer orden en el caso de la atribución de creencias de segundo orden). No sucede lo mismo, por ejemplo, en la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales, que implica también una respuesta dicotómica, pero en la que sí se prevé que la ejecución de los niños que no son capaces de asociar expresiones faciales similares de emoción se corresponda con el rendimiento esperado por azar (y lo mismo sucedería en tareas como las de atribución de Emociones o de comprensión de enunciados recursivos, con tres alternativas). Para este análisis, la ventaja de las preguntas implícitas sobre las explícitas se definió como la diferencia entre la suma de aciertos en las preguntas implícitas menos la suma de aciertos en las preguntas explícitas, y los resultados mostraron que el DT ambas medidas, diferencias implícito-explicito y momento de adquisición, coincidían en los mismos grupo de EC y de EM.

En la organización cronológica de los grupos se encuentra correspondencia en todas las tareas (Deseos competitivos, Contenido inesperado, Cambio inesperado, Sorpresa1, CF2 positivas y CF2 negativas, la suma de Deseos2 y de CF1) salvo en la tarea de CF2 sorpresa. En la organización cognitiva sólo no se encuentra equivalencia perfecta entre las dos medidas para las tareas de Deseos2 competitivos y de Contenido inesperado (pero en los dos casos las puntuaciones de los dos grupos son muy similares).

Pero, además, en todos los casos, cuando se encuentran puntuaciones_{I-E} negativas sucede siempre en grupos mayores a estos en los que la aproximación implícita facilita el rendimiento, es decir, que la superioridad en las preguntas explícitas sólo sucede en aquellos grupos que ya han conseguido una ejecución correcta en la tarea, y siempre en un grupo de mayor EM y EC que los que obtienen el patrón de implícito>explícito.

La muestra de niños con DT de nuestro trabajo reproduce la secuencia de desarrollo que propone Karmiloff-Smith para la adquisición del conocimiento: los niños comienzan por mostrar una comprensión implícita sobre los estados mentales para pasar después a demostrar una comprensión explícita. Cuando están desarrollando esa comprensión consciente hay momentos en los que la aproximación explícita supone un mejor rendimiento.

La pregunta es entonces si este patrón de DT se encuentra también en los niños con SW. No obstante, esta aproximación gráfica a los datos se complica en el caso de los grupos de niños con SW porque sólo disponíamos de tres grupos por EC y por EM (sólo dos en CF2), dos de los cuales además sabemos que tienen un rendimiento similar en las distintas tareas.

Parecería que contar con menos grupos haría más fácil la coincidencia entre las dos medidas, sin embargo no es el caso, y en el estudio cronológico sólo en Sorpresa1, CF2 negativas y CF2 sorpresa (y en la puntuación conjunta de CF2) coinciden en un mismo grupo el rendimiento medio y la mayor influencia del nivel implícito y en el cognitivo se encuentra esta correspondencia únicamente en las tareas de Cambio inesperado, Sorpresa1 y CF2 negativas. Por otro lado, los niños con SW evaluados nunca muestran una facilitación de la aproximación explícita.

El que los dos grupos de mayor EC y EM muestren una ejecución similar complica tanto la obtención del patrón de ejecución descrito como la interpretación de los resultados logrados por este método de descripción. No obstante, ya explicamos que los niños con SW tienen una mejor ejecución en las preguntas implícitas y que, en ningún caso, se encuentra un patrón de superioridad en la aproximación explícita, como tampoco se encontró un nivel de ejecución correcta en ninguna de estas tareas sometidas a criterio.

Aunque en el caso del SW la conclusión se complica un poco -en parte debido a las características de la muestra, y en parte también quizá porque en su caso las preguntas implícitas son siempre más sencillas que las preguntas explícitas-, el grupo de niños con DT vuelve a mostrar resultados coincidentes con la lógica del modelo de RR en la adquisición de las competencias mentalistas.

Los niños con SW resuelven mejor las preguntas implícitas que las explícitas, pero queda por averiguar si sus dificultades con la explicitación de los estados mentales son comparables a las de los niños con DT. La quinta hipótesis establecía que la ejecución de los niños con SW iba a ser particularmente baja en relación con el DT en las preguntas que implicaran una respuesta explícita sobre el estado mental.

De nuevo se llevaron a cabo tres tipos de análisis, comparando el rendimiento del grupo de niños con SW y un grupo de niños con DT de su misma EM, comparando el rendimiento de los dos grupos clínicos en tres momentos del desarrollo y tratando de situar al grupo con SW en relación con el DT de los 3 a los 7 años de EM.

En la comparación del grupo de 30 niños con SW y los 30 niños con DT equiparados en EM, cuando se encuentran diferencias entre los grupos en función de la variable aproximación al estado mental son siempre a favor de un mejor rendimiento del grupo con DT en las preguntas explícitas. Los niños con SW muestran un peor rendimiento en la tarea de atribución de Deseos1. En las tareas de atribución de Deseos2 no hay diferencias en el rendimiento de los dos grupos. En la tarea de atribución de CF1, el grupo con DT resuelve mejor la pregunta explícita sin clave, y en la tarea de atribución de CF2 el rendimiento del

grupo con DT es superior en todas las preguntas salvo en la de emoción sin clave, en la que no se encuentran diferencias.

Por otro lado tratamos de averiguar si las diferencias entre el rendimiento en la variable aproximación al estado mental de los dos grupos clínicos varían en función de los distintos momentos de desarrollo cognitivo. También aquí nos interesan aquellas comparaciones en las que encontramos interacción, es decir, en las que el rendimiento de los grupos difiere en función de la aproximación al estado mental empleada. Esto sucede a los 4 años de EM en la tarea de atribución de Deseos1, en la que el del grupo con SW es inferior en las preguntas de emoción_{deseo}, de deseo_{emoción} y de causa, y sólo en la pregunta implícita de predicción de acción no se encuentran diferencias. En la atribución de deseos de segundo orden, a los 4 años los niños con SW tienen un mejor rendimiento en la pregunta de emoción, y a los 7 los niños con SW tienen un peor rendimiento en la pregunta de deseo_{emoción}. También en la tarea de creencia1 el rendimiento de los niños con SW a los 4 años de EM es más alto en la pregunta de emoción que el de los niños con DT (a los 7, los niños con DT les superan en todas las preguntas), y en CF2 las diferencias entre los grupos son siempre a favor del grupo con DT, en todas las preguntas a los 5 años, y a los 7 años de EM en todas salvo en la pregunta de emoción sin clave.

Atendiendo a los distintos momentos de desarrollo, la ejecución de los niños con SW sólo es similar a la de los niños con DT, o superior incluso en los casos que vimos, en la pregunta implícita sin clave (y en la de predicción, también implícita, sin clave, en Deseos1); en las preguntas explícitas y en la pregunta de emoción con clave los niños con DT muestran siempre un mejor funcionamiento.

Por último, en los resultados correspondientes a la comparación del grupo de los 20 niños con SW de mejor funcionamiento, y cada uno de los grupos de niños con DT de los 3 a los 7 años de EM, también referíamos que los análisis de las interacciones entre grupo y aproximación al estado mental informan de un peor rendimiento del grupo con SW en las preguntas explícitas (salvo con los niños más pequeños), y una mejor (o en otros casos no distinta) ejecución en la pregunta de emoción. En la tarea de atribución de Deseos1, el grupo con SW muestra un mejor rendimiento que los niños de 3 años en la pregunta de causa, y en todas las preguntas en comparación con el grupo de 4 años. En Deseos2 el grupo con SW tiene un peor rendimiento que el grupo de niños con DT de 6 años de EM en las preguntas explícitas con clave, y también un rendimiento más bajo que el grupo de 7 años de EM en todas las preguntas. En atribución de CF1 los niños con SW tienen un mejor rendimiento que los niños de los grupos con DT de 3 y 4 años de EM, salvo en la pregunta de emoción_{creencia} (explicamos que la pregunta implícita con clave era la que primero resolvían los niños con DT). En comparación con los grupos de 6 y 7 años de EM su rendimiento es más bajo en todas las preguntas. También es más alto el rendimiento de los grupos con DT en todas las

preguntas de la tarea de CF2, salvo el del grupo de 7 años de EM en la pregunta implícita sin clave.

De forma general, cuando se encuentra interacción entre la variable grupo y alguna de las dos variables correspondientes a la aproximación al estado mental ésta indica un peor rendimiento de los niños con SW en las preguntas explícitas y un mejor, o igual, rendimiento en la pregunta implícita sin clave. Los niños más pequeños con DT cuando superan, o igualan, la ejecución de los niños con SW empieza por ser en la pregunta de emoción con clave. Sin embargo, los niños con SW, como vimos en el estudio intragrupo, funcionan mejor en la pregunta de emoción sin clave.

Los niños con SW tienen más dificultades que los niños con DT para responder explícitamente sobre el estado mental de un personaje. En las preguntas implícitas, además, tampoco son tan capaces como los niños con DT de integrar la información sobre el estado mental para contestar sobre la emoción. A los niños con DT más pequeños les ayuda conocer la creencia para contestar sobre la emoción vinculada, a los niños con SW no, cuando comparamos los dos grupos clínicos también se hace evidente esta dificultad en SW para poner en relación el conocimiento sobre el estado emocional y el epistémico, que de algún modo es también un índice de sus dificultades para explicitar. La redescipción permite la relación entre las representaciones, consiste en que el sistema tenga acceso a las distintas fuentes de datos y las vincule, formando un cuerpo organizado de conocimiento. Cuando en DT se da un patrón en el que las preguntas con clave obtienen un mejor rendimiento que las mismas preguntas sin clave, este resultado siempre sucede mientras el grupo no ha desarrollado una comprensión del estado mental objeto de evaluación. Los resultados de la comparación de los dos grupos clínicos en la variable aproximación al estado mental sugieren que los niños con SW tienen una dificultad particular en el proceso de redescipción de sus representaciones mentalistas.

La sexta de las hipótesis establecía que la comprensión de estados mentales no sería independiente del desarrollo lingüístico en ambos grupos clínicos, y que además la relación entre ambas medidas iba a depender de la aproximación explícita o implícita al estado mental.

Explicábamos en la introducción teórica como el desarrollo mentalista y el desarrollo lingüístico no son independientes, y que la comprensión de estados mentales se ha relacionado con distintos componentes del lenguaje. En este trabajo hemos analizado la relación entre la atribución de los estados mentales de deseo y creencia con la comprensión de enunciados recursivos de similar complejidad sintáctica.

Comenzamos por estudiar la relación entre el rendimiento global en cada una de las tareas de atribución de estados mentales y el rendimiento global en la tarea de comprensión de enunciados complejos del orden de recursividad que se correspondía con la tarea mentalista. Para el grupo con DT los resultados mostraron que la competencia de atribución de estados mentales aparece relacionada con la comprensión de enunciados recursivos en todas las tareas

(salvo en la tarea de atribución de Deseos1 compartidos debido al efecto techo en su rendimiento). Esta relación se mantiene ampliamente incluso cuando se controla el desarrollo cronológico y cognitivo de los participantes. La relación estadística más fuerte se encuentra entre cualquiera de las condiciones de comprensión de enunciados complejos y las tareas de atribución de CF1. Las tareas mentalistas que emplearon de Villiers y de Villiers en sus trabajos fueron las precisamente las de atribución de CF1.

En este mismo análisis para el grupo de niños con SW se encontró que la asociación más alta con la tarea de comprensión de enunciados recursivos de primer orden se establecía con las tareas de Deseos1, las tareas de CF1 (Contenido inesperado y Cambio inesperado) y también con la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. Quizá debido al bajo rendimiento del grupo en la tarea de enunciados recursivos de segundo orden, no se encuentra asociación entre la ejecución en esta la tarea y la ejecución en ninguna tarea mentalista.

Como en este primer análisis, en los trabajos de de Villiers y de Villiers se analizaba el rendimiento global en la tarea, sin embargo, en este caso nos interesaba estudiar específicamente la posibilidad de que la relación con la ejecución en la tarea de comprensión de enunciados complejos pudiera ser distinta en función del modo por el que se pregunte por el estado mental.

De nuevo se encontró para el grupo con DT que la relación era más alta en la tarea de atribución de CF1, pero además, las preguntas que mostraron una correlación más alta con la tarea de enunciados recursivos fueron las de creencia, $\text{creencia}_{\text{emoción}}$ y $\text{emoción}_{\text{creencia}}$, y esta relación estadística se mantenía incluso una vez controladas las variables de EC y EM. Es decir, la relación entre comprender estados mentales y comprender enunciados recursivos es particularmente alta con las preguntas que implican la explicitación de la CF (o la pregunta en la que podemos usar la creencia como clave de la emoción). En el grupo con SW la asociación más alta aparece en la tarea de Deseos de primer orden, en las preguntas de $\text{deseo}_{\text{emoción}}$ de la tarea de Deseos2 y en las preguntas de creencia de las tareas de atribución de CF1.

En el grupo de niños con DT, cuando estudiamos la relación específica entre cada pregunta en las tareas mentalistas y la pregunta correspondiente de la tarea de enunciados recursivos también se encontró una correlación más fuerte entre las preguntas sobre creencia de primer orden en la aproximación explícita. En el grupo de niños con SW sólo se encuentra una relación fuerte con la pregunta explícita de $\text{creencia}_{\text{emoción}}$ en Contenido inesperado y $\text{enunciado}_{\text{creencia1}}$.

De forma general puede afirmarse que existe relación estadística entre el rendimiento en las tareas y preguntas de comprensión de enunciados recursivos y las tareas y preguntas sobre atribución de estados mentales. Esta relación es fundamentalmente alta para las tareas de atribución de CF1; y específicamente la correlación es más fuerte para la aproximación explícita al estado mental.

En trabajos previos habitualmente se ha estudiado la relación entre el rendimiento global en tareas de atribución de creencias falsas y tareas de comprensión de enunciados recursivos de primer orden. En este trabajo, además de introducir otro estado mental como el de deseo, y un segundo orden de intencionalidad (en deseos y creencias), tratamos de analizar de forma específica la relación entre la comprensión de estas estructuras sintácticas complejas y el rendimiento en las distintas aproximaciones, implícita y explícita, al estado mental. Los resultados parecen apuntar a que la competencia sintáctica es particularmente importante a la hora de realizar atribuciones explícitas del estado mental, pero que en el funcionamiento implícito la relación no es tan clara.

En la última hipótesis nos preguntábamos si la ejecución para ambos grupos clínicos sería consistente en distintas situaciones experimentales, y si también encontraríamos relación entre las preguntas que implican una misma aproximación al estado mental. Los resultados mostraron relación estadística entre el rendimiento de los niños con DT en las tareas que se proponían para evaluar un mismo estado mental, salvo en dos casos: entre la tarea de Contenido inesperado y la tarea de Expectativas (pero la tarea de Expectativas implica dos preguntas sobre creencia verdadera) y entre las tareas de CF2 negativas y de sorpresa (además de entre las dos tareas de Deseos2, en el caso de la correlación parcial controlando la EC y la EM). La relación para el grupo de niños con DT es más fuerte cuando no se controla la influencia del nivel de desarrollo cronológico y cognitivo de los participantes, pero, incluso controlando estas dos variables, la correlación generalmente se mantiene.

En SW las relaciones más fuertes aparecen entre las dos tareas de Deseos1, y entre las tareas de atribución de CF1, y también entre la tarea de atribución de Emociones simples y la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales. Una vez que se controla la influencia del desarrollo cronológico y cognitivo de los niños se encuentra que la relación estadística aumenta en las tareas de atribución de Deseos1 y Deseos2, pero deja de ser significativa en las tareas de Emociones y Emparejamiento y entre las tareas de Expectativas y Contenido inesperado y Expectativas y Cambio inesperado.

Parece, no obstante, que la ejecución en las tareas que se proponen como indicadores de la comprensión de un mismo estado mental muestra relación tanto en el grupo de niños con DT como en el grupo de niños con SW.

También debíamos averiguar si las distintas formas de aproximación sobre el mismo estado mental en una tarea estaban evaluando lo mismo; es decir, si hay asociación estadística entre la ejecución en las distintas preguntas de una misma tarea. Los resultados muestran que las correlaciones más altas se encuentran entre las preguntas explícitas de la misma tarea (salvo en la tarea de Expectativas, en la que las preguntas implícitas son las únicas que exigen un razonamiento metarrepresentacional y además en los dos casos suponen una información previa sobre el estado mental, en un caso explícito, en otro asumido).

El que se encuentre asociación entre el rendimiento en las preguntas explícitas y no en las implícitas se puede explicar atendiendo a que las preguntas implícitas no son de hecho tan similares entre ellas como las explícitas, y además la variable clave influye de manera distinta en cada una de ellas. Pero, además, las preguntas explícitas podrían estar más vinculadas a la posesión de una teoría sobre lo mental; hemos descrito el conocimiento explícito como más estable y esta podría ser una explicación posible a la relación más fuerte entre las respuestas explícitas que entre las implícitas.

En el caso del grupo de niños con SW, las correlaciones más altas aparecen en la tarea de Deseos1, tarea en la que no se encontraba esta relación en el grupo de niños con DT (debido probablemente a su alto rendimiento). También entre preguntas explícitas e implícitas en Deseos2 cooperativos (deseo y emoción) y en Cambio inesperado (creencia_{emoción} y predicción); explícitas también en Cambio inesperado (creencia y creencia_{emoción}) e implícitas en Deseos2 competitivos (emocion_{deseo} y predicción). En los resultados del grupo con SW no parece que la asociación en una misma tarea se dé principalmente entre las preguntas correspondientes al mismo nivel de la variable explicitación.

La tercera de las preguntas en cuanto al establecimiento de relaciones entre el rendimiento en tareas y preguntas es probablemente la más importante para los objetivos de este trabajo, puesto que se trata de analizar si las preguntas que se corresponden con la misma aproximación al estado mental correlacionan entre tareas y situaciones distintas. En las tareas de atribución de CF1 de nuevo las correlaciones más altas (ahora entre distintas tareas) aparecen entre las preguntas explícitas, aunque entre las tareas de Contenido inesperado y Cambio inesperado y Contenido inesperado y Expectativas la correlación entre las preguntas de emoción_{creencia} supera también el .5. En las tareas de atribución de creencias falsas de segundo orden la relación se establece, sin embargo, entre las preguntas de emoción.

En el caso del grupo con SW, todas las preguntas de Deseos1 muestran una relación estadística fuerte entre las dos tareas, y en las preguntas de atribución de CF1 la relación es más alta entre las preguntas explícitas (creencia y creencia_{emoción}). En las tareas de atribución de CF2 se encuentra relación entre el rendimiento en creencia en CF2 positivas y CF2 sorpresa. Pero, además, se encuentra relación inversa entre las preguntas de emoción de estas dos tareas; de nuevo parece que el conocimiento explícito es más estable entre tareas.

Los resultados nos han permitido reflexionar sobre las hipótesis planteadas, en relación con la existencia de un desarrollo en las competencias mentalistas de los 3 a los 7 años, tanto en DT como en la muestra de niños con SW de EM equivalente; competencias que siempre son superiores en el grupo con DT. Además informaron de un desarrollo previo del razonamiento mentalista implícito que explícito, y de que esta ventaja en el rendimiento en las preguntas implícitas en DT se produce justo cuando los niños están adquiriendo la competencia. Después, los niños con DT pueden mostrar incluso un mejor rendimiento en las preguntas explícitas, mientras que a los niños con SW siempre les supone una mayor

dificultad responder explícitamente sobre el estado mental. El rendimiento en estas preguntas explícitas guarda relación con la capacidad de comprensión de enunciados recursivos de similar grado de complejidad sintáctica, pero esta relación no es tan clara con las preguntas implícitas. El desarrollo de la comprensión de los distintos estados mentales se va a producir en mutua interrelación, de modo que en la adquisición de las competencias mentalistas va a colaborar el tener información sobre un estado mental vinculado, aunque el efecto de la variable clave se reveló distinto en los dos grupos clínicos, sugiriendo de nuevo un desarrollo cualitativamente diferente entre ambos. Además, mientras que en el grupo con DT la competencia mentalista aparece más ligada al desarrollo cronológico, en el grupo con SW depende más de su nivel cognitivo. Por último, los datos también han informado de una relativa buena validez interna de las tareas diseñadas y, quizá todavía más importante, han apoyado la entidad de los constructos de aproximación implícita y explícita al estado mental.

No obstante, consideramos que pueden realizarse varias críticas a este trabajo, tanto en sus aspectos metodológicos, como en el modo de abordar determinados conceptos teóricos que en conjunto permitirían un mayor alcance de las conclusiones. A la exposición de algunos, entre muchos otros, de los aspectos mejorables de este estudio, va dedicado el apartado siguiente.

2. Si volviéramos a empezar.

Organizaremos en dos grandes bloques algunas de las limitaciones que nosotros encontramos en este trabajo: las que tienen que ver con aspectos mejorables de la metodología y las referidas a aspectos cuestionables de las asunciones teóricas mantenidas.

En cuanto a sus limitaciones metodológicas, podemos comenzar con resaltar algunos problemas relativos a la muestra. Siempre es deseable contar con un grupo lo más amplio posible, que permita generalizar las conclusiones de los datos a la población con las mayores garantías, y, en este sentido, consideramos que en el caso del grupo con DT el tamaño de la muestra total y también el de cada uno de los grupos podría ser aceptable. Sin embargo, habría sido muy interesante contar con un grupo mayor de niños con SW. Pero problemas de accesibilidad a la muestra, la baja prevalencia del trastorno, y el hecho de que sólo recientemente se disponga de diagnósticos tempranos, complicaron la posibilidad de contar con más niños con SW, que además debían cumplir con unos criterios bastante selectivos, como eran no tener ninguna otra patología asociada y haber alcanzado un cierto nivel de desarrollo cognitivo (que permitiera la comprensión de las tareas) pero no tener más de 15 años. El criterio de máxima edad cronológica viene impuesto por nuestra asunción de una perspectiva de desarrollo, para la que no sólo importa la EM, sino que la EC va a ser un factor fundamental. Criticábamos el uso del CI como único indicador cognitivo, porque enmascaraba el nivel de desarrollo, pero la EM tampoco ofrece información sobre el nivel de retraso, y sobre todo no recoge una variable clave del desarrollo como es el tiempo. En el

desarrollo de las funciones tipo 3 el tiempo de especialización de la función, y el tiempo de socialización del niño van a ser fundamentales. Como explicábamos, para la perspectiva neuroconstructivista, aunque la equiparación se realice en función de la EM, la información sobre el grado de retraso es crucial. Si el desarrollo importa, el desarrollo cronológico también.

En relación con todo esto, consideramos que la metodología debe ajustarse al momento de desarrollo estudiado; nuestras tareas incluyen personajes de dibujos animados, maquetas, narraciones..., adecuadas para el trabajo con niños, pero no con adultos, ni siquiera para aquellos que muestren un retraso severo que les permitiera cumplir con el criterio de equiparación por EM con el grupo con DT, pero que dejaría la forma de las tareas muy lejos de sus intereses. Podríamos haber optado por evaluar las mismas competencias mediante tareas distintas con materiales y procedimientos ajustados a los intereses de adolescentes y adultos con SW, pero entonces las conclusiones sobre las posibles diferencias entre los grupos clínicos serían más difíciles de interpretar y quizá más arriesgadas.

El diseño de este trabajo no permitió realizar comparaciones entre niños de los dos grupos clínicos con la misma EC; para ello habríamos tenido que evaluar a niños con DT mucho más mayores (hasta 15 años), con lo que cabría esperar que su rendimiento habría alcanzado un efecto techo en todas las tareas (como de hecho sucede en muchas tareas en los grupos ya a los 7 años). La opción de utilizar el nivel de desarrollo como criterio de comparación se debió a una decisión teórica, sólo desde una postura que contemple la posibilidad de un funcionamiento mentalista absolutamente preservado tiene sentido esperar que los niños con SW pudieran tener un rendimiento comparable al de sus iguales de EC. En este trabajo trataba de ponerse a prueba la hipótesis de que ese funcionamiento pudiera alcanzar siquiera niveles de preservación relativa, por eso nos hemos limitado a realizar comparaciones con los niños de edades de desarrollo similares.

Una posibilidad distinta, y también muy interesante, habría sido contar con un grupo de personas de mayor edad con el objetivo de ampliar el rango de desarrollo de estas competencias. Cuando fijamos este rango entre los 3 y los 7 años nos basamos en la literatura sobre la secuencia de adquisición de la teoría de la mente, que marca como a los 3 años los niños ya han desarrollado una psicología simple de los deseos (Wellman), su imaginación les permite representar referentes no presentes, metas y situaciones ficticias (Harris), pueden construir representaciones secundarias, modelos múltiples de una misma situación (Perner) y son capaces de suspender las propiedades de lo real (Rivière); pero todavía no pueden imaginar actitudes intencionales en relación con situaciones contrafácticas, no comprenden el carácter metarrepresentacional de las creencias, ni suspenden las representaciones simbólicas.

Rivière dice que “después de los cinco años los niños son demasiado complicados para que podamos entenderlos en serio” (Rivière, 1999/2003b, p. 255). Quizá también desde antes, pero tuvimos que estudiar estas competencias en un momento del desarrollo en el que ya se

suponen adquiridas, por lo que en el grupo con DT de la muestra el niño más mayor tiene algo menos de 8 años. Tomar un rango más amplio por arriba habría hecho posible analizar la evolución posterior, aseguraría un efecto techo en las pocas tareas que no logran realizar los niños de mayor edad y permitiría la evaluación de habilidades más complejas, aunque es cierto que habría complicado la equiparación cognitiva de las personas con SW (cuyo desarrollo cognitivo no siempre supera los niveles mostrados por los participantes de la muestra ni siquiera en la edad adulta⁷⁰).

Pero, desde la perspectiva teórica que mantenemos, quizá habría sido todavía más interesante ampliar el rango de estudio hacia el nivel inferior. Se ha enfatizado la importancia de los precursores, de los primeros pasos en el desarrollo de las competencias mentalistas, y nos habría gustado poder estudiar el patrón de interacción de los bebés con SW: las primeras pautas de atención conjunta, las primeras conductas comunicativas, el uso de protoimperativos y protedeclarativos... Uno de los objetivos a partir de este trabajo es seguir investigando en estos primeros desarrollos a partir de investigaciones que ya se han realizado en DT (Elsabbagh, Vanherwegen, Campos y Karmiloff-Smith, 2005) y en SW (Laing y cols, 2002, Mervis et al., 2003) y otros trabajos sobre primeras pautas comunicativas que se están llevando actualmente en nuestro equipo (Martínez-Planelló, 2006). Atendiendo a los precursores de las habilidades mentalistas que se han evaluado aquí, podremos reflexionar sobre los primeros momentos en los procesos de especialización y explicitación en la infancia, tanto en el DT (asignatura todavía pendiente) como en distintas situaciones evolutivas.

En relación con esto, otra vía de investigación muy interesante que no hemos podido abordar en este trabajo es la que ofrecen los estudios longitudinales. Para la perspectiva de desarrollo es fundamental contar con datos derivados de un estudio pormenorizado de los cambios en la conducta de los mismos participantes a lo largo del tiempo. Este trabajo se organizó en un diseño transversal atendiendo a los momentos claves en ese desarrollo, tanto en DT como en SW, en función de los indicadores de desarrollo cognitivo y de desarrollo cronológico. Además, los distintos análisis permitieron abordar las diferencias intergrupos en un momento concreto y situar al grupo de niños con SW en el desarrollo normotípico de las capacidades, a partir de la medida en los distintos grupos con DT. Por otro lado, se llevó a cabo un estudio microevolutivo con un diseño intrasujetos, que trataba de reproducir el desarrollo del proceso en la situación de evaluación: manipulando los niveles de la variable aproximación al estado mental se intentó analizar la secuencia de adquisición de la comprensión de los estados mentales de creencia y deseo de primer y segundo orden, atendiendo a la influencia del modo de preguntar por el estado mental y a la información proporcionada por el interlocutor. Por supuesto, ninguna de estas estrategias consigue la validez y profundidad de análisis del estudio longitudinal, y sería muy interesante utilizar

⁷⁰ En la muestra de niños con SW de nuestro estudio el grupo de niños con mayor EC (14 años) obtuvo sin embargo una EM media inferior a la de los niños del grupo de 11 años de EC.

algunos de los resultados de este trabajo para realizar posibles investigaciones organizadas en diseños longitudinales.

Por último, en relación con las características de la muestra, también consideramos que habría sido muy relevante poder haber contado con un grupo de niños que presentara la situación evolutiva que se ha descrito como inversa en varios aspectos al desarrollo en SW, y haber comparado el rendimiento de los niños con SW con el de una muestra de niños con autismo, de los que cabría esperar un funcionamiento mentalista severamente afectado y quizá podría suponerse también, a partir de determinados rasgos de su perfil cognitivo, y específicamente de su razonamiento sobre lo social, que podrían beneficiarse de una aproximación explícita al estado mental.

Nos parece importante por tanto extender algunas de las variables de este trabajo en el estudio de las competencias mentalistas de personas con otras condiciones de desarrollo, como el caso de las personas con autismo o también en distintas situaciones que comprometen otras funciones tipo 3, como el lenguaje en alteraciones como la disfasia, el trastorno específico del lenguaje o, desde causas diferentes, algunos casos de sordera. Estas situaciones permitirían estudiar la relación entre el desarrollo lingüístico y mentalista, mientras que el análisis de otras condiciones, como la de las personas con ceguera o con síndrome de Moebius, arrojaría luz sobre los conceptos de mente encarnada. Cabría hipotetizar, por ejemplo, que, mientras que en los primeros quizá las aproximaciones implícitas faciliten el rendimiento -por no exigir ese procesamiento lingüístico más complejo-, en las personas con dificultades para percibir o expresar emociones quizá sea más eficaz la ruta explícita. Del mismo modo, sería interesante examinar estas variables en otros trastornos del desarrollo que implican alteraciones cognitivas, como en síndrome de Down o síndrome de X Frágil, con el objetivo de recoger más información sobre la especificidad del déficit mentalista.

También en el desarrollo de la investigación han surgido varias reflexiones que inevitablemente conducen a criticar algunas de las decisiones sobre las tareas y los procedimientos empleados, y que trataríamos de mejorar en estudios futuros. Comenzando por la medida de desarrollo cognitivo, que presenta muchas ventajas, y que como explicábamos permite atender a los procesos en la base de las ejecuciones, y esa fue la razón por la que seleccionamos el K-ABC frente a otras pruebas de inteligencia; pero que también presenta una desventaja clara, y es que no ofrece una puntuación de edad mental verbal, que habría sido muy útil para estudiar las relaciones entre desarrollo mentalista y lingüístico en los dos grupos clínicos. Si la elección del test como tal no fue un error, posiblemente sí lo fue la decisión de no evaluar a los niños con DT en la subescala de conocimientos. Aunque es cierto que no es buena idea incluir una medida de conocimientos “escolares” (o, si queremos, de funciones tipo 4) en el criterio de emparejamiento de los grupos clínicos (ya explicamos que puede “penalizar” al grupo con SW), sí habría sido interesante tener una evaluación del nivel de vocabulario de los niños con DT. Los niños con SW sí fueron evaluados en esta subescala,

pero por no extender más las evaluaciones de los niños con DT, y puesto que se decidió no incluir esa subescala en la puntuación global, para los 100 niños con DT sólo se utilizó la escala de procesamiento general, que cumplía ampliamente con nuestro interés de equiparar a los niños en la medida que reflejara mejor su funcionamiento cognitivo en los procesos psicológicos más cercanos a las funciones tipo 3, pero que dejaba fuera una medida específica de lenguaje. Esta prueba nos permitirá sin embargo realizar un análisis interesante, que en este caso sí pudimos llevar a cabo, pero que dejamos fuera porque excedía los intereses básicos de este trabajo, que consistiría en relacionar el funcionamiento en las tareas mentalistas con medidas específicas como el procesamiento de caras, la memoria auditiva o el razonamiento analógico.

Junto a la medida del desarrollo cognitivo también pueden realizarse críticas importantes a las tareas de evaluación de competencias mentalistas, algunas de ellas más generales, como la necesidad de emplear situaciones de evaluación con una mayor validez externa, y otras más específicas, en relación con las medidas de algunas variables. La evaluación de las competencias mentalistas habitualmente consiste en representar escenarios de ficción que implican la atribución de estados mentales. En este trabajo, como en la mayoría, hemos utilizado personajes ficticios y narraciones inventadas, ajenas a la vida del niño; pero habría sido muy interesante analizar sus competencias en situaciones reales que exigen la comprensión de estados mentales. Situaciones cotidianas de malentendidos, bromas, manejo de información... en contextos naturales (en el entorno familiar o escolar) ofrecerían una valiosa información complementaria a la del laboratorio. Tager-Flusberg y Sullivan (2000) sugerían que las personas con SW podrían estar funcionando mucho mejor en las interacciones reales que en las medidas experimentales, y la propuesta del “módulo social” de funcionamiento relativamente preservado en SW (Karmiloff-Smith et al., 1995) describía un sistema *específico para la relación social*. Quizá en esa interacción social que las personas con SW disfrutan tanto, sus habilidades mentalistas se manifiesten mejor. Sería interesante llevar a cabo trabajos de observación empírica en situaciones naturales, o fomentar también algunos de estos escenarios, como por ejemplo hacen Peskin y Ardino (2003) cuando evalúan las competencias mentalistas de un grupo de niños con DT de 3 a 5 años en el juego del escondite. Muchos juegos, como los de estrategia, implican también la comprensión de la intención del otro, que de igual forma se puede poner a prueba en situaciones de engaños, mentiras, bromas y malentendidos. Puede estudiarse el manejo de la información en situaciones que exigen guardar un secreto (por ejemplo para dar una sorpresa), y algunas pautas de conversación, como el uso de la prosodia o de claves de interacción no verbal, la relevancia de los mensajes o la comprensión de enunciados no literales, que implican ironía, metáforas o chistes, ofrecen mucha información sobre el funcionamiento de las habilidades mentalistas en la comunicación. Mantenemos que los estados mentales se comprenden, y se experimentan, siempre en mutua relación, las creencias falsas se desvelan y nos sorprenden, los deseos se satisfacen y a veces nos satisfacen... pero pudimos haber ligado la atribución de

creencias a otras emociones distintas de la alegría la tristeza y la sorpresa, como el miedo, el orgullo, la envidia o los celos.

En relación con esto, es fundamental desarrollar procedimientos que permitan incluir otros indicadores de la comprensión mentalista en función de las distintas aproximaciones al estado mental. En este trabajo partimos de una definición de los niveles de la variable explicitación que no coincide con la de otros autores, que, por ejemplo, consideran la pregunta de predicción en la tarea de cambio inesperado (*¿dónde va a ir a buscar la canica?*) como aproximación explícita, y emplean otras medidas, como la dirección de la mirada, como indicador implícito. Para nosotros, la pregunta sobre la predicción de conducta o la emoción pueden ser indicadores implícitos y sólo la pregunta de creencia implicaría una respuesta explícita. Pero, desde la hipótesis también básica en este trabajo, de la existencia de un continuo en el proceso de explicitación, quizá debimos incluir otros indicadores aun más implícitos como la dirección de la mirada, la realización de la acción motora (además de la pregunta de predicción), la reacción emocional del propio niño, su respuesta de empatía...

También respecto a la segunda de las variables se nos ocurren procedimientos para estudiar la influencia de las claves del investigador en el razonamiento mentalista. La variable clave trataba de recoger alguna de las características del método vygotskiano de doble estimulación: ofreciendo al niño una información sobre un estado mental vinculado pretendemos ayudarlo a inferir el estado mental objeto de la pregunta. Pero la intervención del investigador se limitó a procurar o no al niño de esta información. Podrían diseñarse situaciones que permitieran estudiar la influencia, por ejemplo, de las correcciones del evaluador si el niño se equivoca, o de un sistema de entrenamiento previo sobre las relaciones entre los estados mentales de emoción y creencia o emoción y deseo. Además, podría manipularse el grado de implicación del niño en la tarea, si es él el que engaña, el que decide si cambia de localización el objeto, e incluso ofrecer pistas aun más explícitas, como representaciones gráficas de la creencia (como hacíamos con la emoción o con las expectativas). Y sería aun más interesante desarrollar realmente un programa de intervención en un diseño de evaluación-intervención-evaluación. Precisamente esta es una de las principales limitaciones del trabajo, hemos estudiado cómo son las competencias de comprensión de estados mentales en niños con SW, pero no hemos analizado ningún sistema de intervención para apoyar su desarrollo. Volveremos a discutir la importancia de unificar investigación e intervención (supuesto también esencial de este trabajo).

Por otro lado, otra de nuestras bases fundamentales es que el desarrollo cognitivo, y especialmente el de las funciones tipo 3, se apoya en los procesos de especialización y de explicitación. En el diseño del trabajo los niveles de la variable *explicitación* permitieron estudiar si el funcionamiento implícito era previo al explícito en la comprensión de los estados mentales. Sin embargo, no estudiamos específicamente el proceso de especialización de las competencias de atribución de estados mentales. Para ello quizá sería posible relacionar

el funcionamiento mentalista con el de otros procesos cognitivos, además del lenguaje (sobre algún aspecto de comprensión lingüística sí lo hicimos, pero podrían incorporarse otros componentes), las funciones ejecutivas, la memoria... Como explicamos, no hicimos uso de toda la información detallada que recoge el K-ABC sobre el funcionamiento en distintos procesos psicológicos, pero el análisis de la relación entre el rendimiento en esas tareas en las tareas mentalistas puede ofrecer información sobre la especificidad del proceso.

Futuras investigaciones podrán además atender a otros niveles de explicación, permitirán una aproximación real a la influencia de los procesos de *embrainment* y *embodiment*, a los que nosotros sólo hemos podido referirnos, y podrán abordar también distintas variables en relación con el proceso de *ensocialment*, como el empleo que sugeríamos de escenarios naturales, los contextos de adquisición real, la influencia del input lingüístico, del estilo interactivo, de las relaciones familiares o de amistad... El ambiente, y su grado de influencia, son también distintos en una situación de desarrollo atípico, y es fundamental recoger información sobre como disponer un entorno lo más adecuado posible para el desarrollo de estas y otras competencias.

No hemos podido cumplir con muchos de los supuestos de la perspectiva neuroconstructivista, en cuanto a las características de la muestra, el tipo de diseño, o la inclusión de todos los niveles de explicación, y sin embargo quizá nos hemos mantenido demasiado ligados a una única forma de considerar el desarrollo. No hemos analizado explícitamente otras posturas teóricas, aunque sí hemos puesto a prueba indirectamente alguno de sus argumentos más importantes, y cuando hablamos de especificidad nos referimos a la perspectiva modularista, y nos planteamos si ese módulo estaba ahí desde el principio o fue producto emergente del desarrollo; cuando definimos los continuos implícito-explicito y pragmático-teórico y describimos la redescipción representacional tratamos de estudiar si el proceso es igual al de la elaboración de otras teorías, y cuando hablamos de la influencia de las emociones y *corporeizamos* la mente recogemos un argumento fundamental de las posturas simulacionistas.

Es muy posible que nos hayamos mantenido demasiado próximos a la perspectiva desde la que intentamos explicar el desarrollo y al modelo que nos permite caracterizar la teoría de la mente como un tipo particular de función psicológica; no hemos abordado el problema desde todas las aproximaciones y muy probablemente nuestras explicaciones estén sesgadas por la perspectiva adoptada. Aunque no nos disculpa del todo, al menos hemos tratado de ser honestos y de explicar desde dónde miramos.

Debemos concluir ahora sobre la relación entre los supuestos de estas posturas y el resto de los objetivos de este trabajo.

3. Más preguntas, algunas conclusiones y un propósito.

El primer objetivo que habíamos planteado implicaba abordar desde una perspectiva neuroconstructivista el estudio de los trabajos sobre el funcionamiento cognitivo de las personas con SW y sobre el desarrollo típico y atípico de la TM, y caracterizar estas habilidades desde el modelo de clasificación de funciones psicológicas de Rivière.

Cuando recogimos los trabajos sobre varios aspectos cognitivos del SW tratamos de presentar información en relación con los distintos niveles de descripción de los trastornos genéticos con un origen conocido que explicábamos en la introducción (Karmiloff-Smith, 1998a). Así, atendimos al nivel comportamental, ofreciendo datos, tan neutros como nos fue posible, sobre la ejecución en las tareas y los procedimientos empleados; pero también nos referimos al nivel neural, aportando datos sobre el funcionamiento cerebral en distintos procesos cognitivos; al nivel genético, cuando fue posible contar con información sobre la relación entre genotipo y fenotipo en este grupo clínico, y también a un nivel ambiental, sobre la influencia de variables como la intervención terapéutica en los síntomas clínicos. Enfatizamos la importancia del estudio de las trayectorias de desarrollo, advertimos de aquellos trabajos que olvidaban la dimensión temporal en sus conclusiones, no ofreciendo datos sobre la EC o la EM de los participantes o formando grupos con participantes de niveles muy heterogéneos de desarrollo. Hemos explicado, en relación con las limitaciones de nuestro propio estudio, que resulta difícil contar con un número suficiente de participantes para concluir sobre el desarrollo cuando nos ocupamos de una población con una incidencia tan baja, sin embargo, la solución no puede ser desatender a la existencia de estas diferencias evolutivas y aunar todos los participantes en un mismo grupo si no se encuentran evidencias de que su funcionamiento sea de hecho similar.

Desde esta misma lógica, también intentamos señalar la información sobre los grupos control empleados en los estudios, datos que en muchas ocasiones son obviados en las conclusiones, pero que suponen importancias consecuencias y también asunciones previas fundamentales, como las que tienen que ver con el criterio de equiparación entre los grupos. Cuando el criterio era la EM y el grupo con SW mostraba una ejecución no diferente de la del grupo con DT en algunos casos la conclusión inmediata, y que nosotros tratamos de entrecomillar, es que la habilidad objeto de estudio se encontraba preservada. Como con los niños con SW de nuestra muestra, que en la tarea de Emparejamiento de expresiones emocionales tienen un rendimiento superior al del grupo con DT de igual EM, en esos casos lo más que podemos concluir es que el desarrollo de esa habilidad particular está algo menos retrasado que el desarrollo cognitivo general. El retraso, como establecimos al describir la perspectiva ontogenética, es siempre informativo y no se puede subestimar, puesto que sería ignorar la dinámica de mutua interdependencia entre el desarrollo de los distintos procesos cognitivos. Desde esta misma idea, también nos cuesta seguir la lógica de algunos trabajos

que defendían la independencia funcional entre procesos a partir de una equiparación por nivel de desarrollo.

También tratamos de aportar alguna información sobre las peculiaridades del funcionamiento cognitivo de otras poblaciones cuando constituían grupos de comparación con el grupo de personas con SW. El SD o el SPW son también síndromes de origen genético, y presentan algunas características comunes, pero además poseen un conjunto de particularidades que complican la elaboración de conclusiones acerca de los resultados de la comparación. Por otro lado, como explicábamos, cuando en lugar de un grupo con un trastorno específico se emplea un grupo control formado por individuos con retraso mental de etiología no conocida, como en varios de los trabajos recogidos, la dificultad para la conclusión emerge de la heterogeneidad de sus rasgos.

En muy pocos casos hemos podido hablar de ejecuciones similares entre un grupo de personas con SW y un grupo de comparación formado por personas con DT equiparados por su EC. Pero, incluso entonces, en la presentación de los resultados asumimos con cautela la afirmación de que los procesos en la base de los comportamientos de los dos grupos fueran los mismos. Cuando los trabajos tenían por objetivo estudiar estos procesos en ocasiones se reveló como ni los procesos eran los mismos, ni habían sido las mismas las secuencias de desarrollo. Allí donde nos fue posible aportamos información sobre estas trayectorias, en el desarrollo de las habilidades lingüísticas, de procesamiento de rostros o, con mayor detalle, de las competencias mentalistas.

Pero, además de en la discusión sobre la descripción del funcionamiento cognitivo en SW, también tratamos de apoyar el estudio experimental en los supuestos de la perspectiva ontogenética. En nuestra opinión, el método de aproximación empírica que mejor se adecua a esta perspectiva es el que, tratando de estudiar el proceso en la base de las ejecuciones, también intenta reproducir en el laboratorio la secuencia de adquisición de la competencia analizada. Son las bases del método experimental-evolutivo que propone Vygotski, y que aquí hemos denominado *microevolutivo* según la terminología de Rivière. En nuestro estudio atendimos a cuándo se logran determinados hitos cognitivos, porque debíamos comparar el rendimiento de ambos grupos, y porque el rendimiento global nos proporcionó información sobre el momento de desarrollo e hizo posible la comparación con otros trabajos de la literatura. Pero además del *cuándo*, tratamos de profundizar en el *cómo*, en la naturaleza del proceso de desarrollo. Este era el primero de los tres principios fundamentales del método vygotskiano: analizar el proceso y no sólo el objeto, pretender un objetivo explicativo, y no meramente descriptivo, y abordar el problema de la *conducta fosilizada*. En las tareas de este trabajo no se inducía realmente desarrollo, pero sí se trataba de ayudarlo mediante una serie de claves y de variaciones experimentales, con el propósito también de estudiar las fases principales de construcción de la función mentalista.

Para ello se propuso un segundo objetivo, de naturaleza metodológica, que establecía la necesidad de diseñar un conjunto de tareas que hicieran posible la evaluación de distintas competencias mentalistas en un periodo amplio de desarrollo. Por un lado contamos con el estudio ontogenético, que nos permitió situar de modo general el momento en que los niños con DT y con SW desarrollan determinadas competencias de comprensión de estados mentales, y, por otro, diseñamos el estudio microevolutivo, con las limitaciones que ya hemos visto, pero que constituyó una aproximación al proceso de desarrollo de esas mismas competencias. La batería, con catorce tareas de comprensión de estados mentales y las dos tareas de comprensión de enunciados recursivos, hizo posible evaluar de modo preciso distintas variables en la adquisición de las competencias de atribución de distintos estados mentales -incluyendo algunos cuya evaluación no habíamos encontrado en la literatura, como los de deseo de segundo orden-, y, además, permitió hacerlo de manera unitaria a un mismo grupo de participantes, con procedimientos y materiales similares. Las variables de aproximación al estado mental cumplieron con el objetivo de incluir, siempre que fuera posible, varias medidas en la evaluación de la comprensión del estado mental, que posibilitaran una puntuación continua en la tarea, y que, por tanto, ofrecieran más oportunidades al niño para que demostrase su competencia. Pero, además, hicieron posible atender al proceso de desarrollo, en un diseño intrasujeto que, como establecíamos en la introducción, creemos que puede ofrecer datos interesantes para el diseño de programas de intervención.

Es importante explicitar que el estudio del desarrollo de las competencias mentalistas en una situación de ontogénesis típica es un objetivo en sí mismo de este trabajo, el grupo con DT es un grupo tan *experimental* como el grupo con SW; sólo entendemos su carácter de grupo control si asumimos que su trayectoria de desarrollo supone un resultado fenotípico más *ajustado* (aunque el criterio de ajuste debe entenderse siempre desde la subjetividad del patrón normotípico).

Como explicamos, en ambos grupos consideramos fundamental el análisis en función del desarrollo cognitivo, pero también el que basamos en su EC. Y en los dos, también desde una máxima fundamental de la perspectiva neuroconstructivista, analizamos un proceso del que no se predicaba un peculiar mal funcionamiento en el grupo con un trastorno del desarrollo, sino más bien al contrario. El funcionamiento mentalista en SW se había descrito en algunos trabajos como selectivamente preservado, la perspectiva adoptada establece que no hay que limitarse a los dominios que marcan áreas de especial dificultad; éste nos ha permitido atender como ejecuciones globalmente similares están basadas en procesos sustancialmente distintos (además de aportar un dato más sobre su falta de preservación absoluta en esta población).

Con todas las cautelas a las que nos hemos referido, y siempre aludiendo a comparaciones en las mismas tareas con los mismos participantes, podemos extraer algunos

datos sobre la existencia de disociaciones en la ejecución en las distintas preguntas de la variable aproximación al estado mental. El hecho de que, con un mismo nivel de desarrollo cognitivo y en ocasiones también con un mismo nivel de funcionamiento global en la tarea, un grupo de niños con SW y un grupo de niños con DT muestren un patrón contrario de ejecución, por ejemplo en las preguntas implícitas con y sin clave asociada, no va a hablarnos de dominios de ejecución selectivamente alterados o preservados, pero sí de perfiles de funcionamiento distintos que, estudiados a lo largo de la dimensión temporal, establecerán trayectorias diferentes de desarrollo.

El análisis de estas trayectorias evolutivas recoge el último de los objetivos de este trabajo, y quizá su tesis fundamental, que establece que la adquisición de las competencias mentalistas se regirá por dos procesos esenciales de desarrollo: la progresiva especialización del sistema y la explicitación de sus representaciones.

En el DT el rendimiento en las tareas mentalistas va ligado fundamentalmente a su desarrollo cronológico; aun controlando la influencia del desarrollo cognitivo se encuentra relación con la edad del niño, y sólo en tareas que demandan una comprensión lingüística compleja la relación es más fuerte con la EM. En cualquier caso, para concluir que el funcionamiento mentalista se ha especializado en desarrollo no sería tan necesario mostrar su independencia con respecto a otros procesamientos cognitivos, como describir un mejor funcionamiento en tareas de contenido mentalista frente a tareas que implican las mismas demandas de procesamiento pero un contenido distinto.

En el caso del grupo de niños con SW, en el que la discrepancia entre su desarrollo cronológico y cognitivo es mayor y la relación entre ambos indicadores no es tan directa, para la mayoría de tareas la relación es más fuerte entre el rendimiento y la EM. La perspectiva neuroconstructivista proponía que el proceso de especialización podía verse alterado en los trastornos del desarrollo. Nuestros datos parecen apuntar a que este desarrollo es al menos más lento en SW, y que en ningún caso es independiente del nivel cognitivo.

Junto a la especificación de las representaciones, el desarrollo se apoyaría también sobre el proceso de su paulatina explicitación. Los datos muestran como en el desarrollo mentalista los niños comienzan siendo primero capaces de responder a preguntas que no implican una referencia explícita al estado mental. Antes de poder atribuir explícitamente creencias o deseos de primer y segundo orden son capaces de responder a preguntas sobre la emoción o la acción vinculada.

Los niños con SW manifiestan un rendimiento particularmente bajo en las preguntas explícitas. Karmiloff-Smith proponía (quizá no del todo explícitamente) que el proceso de redescipción podía verse también afectado en los trastornos del desarrollo. Como en su trabajo acerca del rendimiento del niño con SD en la tarea de equilibrio de bloques, es posible que las personas con SW tengan dificultades para funcionar en un espacio de reflexión explícito.

El hecho de que las personas con SW tengan dificultades específicas en las tareas y en las preguntas explícitas, a pesar de mostrar un mejor rendimiento relativo en las implícitas, y que nunca muestren el patrón de algunos grupos con DT, en el que el funcionamiento explícito supera al implícito, podría ir a favor de esta hipótesis, y explicar de otro modo las discrepancias que se han encontrado en otros trabajos entre tareas sobre atribución de estados mentales emocionales y estados mentales epistémicos (en esos casos evaluados independientemente). Quizá no estemos tanto ante la existencia de dos módulos distintos, sino de modos diferentes de aproximación al mundo mental.

En apoyo a este mejor funcionamiento “a la implícita” recogíamos, además, que el funcionamiento de las personas con SW en tareas que evalúan el aprendizaje implícito es comparable al de las personas con DT cuando se controla la influencia de memoria de trabajo y la inteligencia no verbal (Don, Schellenberg, Reber, DiGirolamo y Wang, 2003). Uno de los autores de este trabajo ya había descrito como el conocimiento implícito sería más robusto, ya que aparecería preservado en casos de alteración cognitiva que sí afectaría al aprendizaje explícito (Reber, 1993). En otro trabajo sobre competencias lingüísticas se encontró que los adultos con SW mostraban un mejor rendimiento en tareas *on-line*, que implicaban una comprensión implícita de la sintaxis, que en las tareas explícitas (Karmiloff-Smith et al., 1998).

En el caso de la teoría de la mente, la adquisición sería habitualmente implícita en cualquier desarrollo, pero permitiría su redescripción posterior, por lo tanto no es difícil de explicar que los niños más pequeños y el grupo con SW funcionaran mejor en las preguntas implícitas sobre atribución de estados mentales. Sin embargo, recogíamos que algunos autores referían justo los resultados contrarios, por ejemplo describiendo un desfase entre la comprensión de las creencias y de las emociones a favor de las primeras. Bradmetz y Schneider (1999) propusieron una situación experimental en la que el niño debía atribuir bien una creencia bien una emoción a un personaje en una situación de narración de un cuento conocido (pe. *¿Caperucita cree que el lobo está en la cama o cree que su abuelita está en la cama?; ¿Tiene miedo? ¿por qué?*). Sus datos mostraban que los niños que fallan alguna de las dos preguntas aciertan siempre la de creencia y fallan emoción. Curiosamente su explicación parece que tiene algún punto en común con la que mantenemos en este trabajo, porque definen la pregunta de creencia como implícita y la de emoción como explícita (puesto que su viveza la convierte en menos penetrable y modificable que la respuesta cognitiva) y por tanto, a partir de esta definición con la que no coincidimos, los autores también encuentran que las preguntas *implícitas* son resueltas primero que las *explícitas*.

Desde una concepción modularista del funcionamiento psicológico, explican que en el proceso de maduración la actuación -implícita- sería previa a la comprensión -explícita- y además, en su opinión, los sistemas que computan cada una de las respuestas (emocional y cognitiva) son al principio independientes. Para Tager-Flusberg y Sullivan (2000) ambos

componentes serían también independientes, sin embargo, en su propuesta la comprensión emocional (en su caso, no basada en creencias) sería previa a la comprensión epistémica. También, según nuestro criterio, la respuesta de emoción puede ser mejor resuelta porque es más vívida, muy inmediata, muy implícita, pero en ningún caso consideramos ambos sistemas como independientes.

Los resultados de este trabajo no parecen coincidir con los de Bradmetz y Schneider, aunque sí en la inconsistencia que sus participantes muestran también en sus respuestas a preguntas lógicamente relacionadas. Como en otros muchos desarrollos, el patrón de las competencias mentalistas en adquisición no empieza siendo de todo o nada, sino que hay momentos en los que los niños son capaces de llevar a cabo determinados procesamientos pero todavía no otros. En relación con esta discrepancia, pero en este caso a favor de un funcionamiento implícito más temprano, varios trabajos han coincidido en encontrar evidencias a favor de un mejor rendimiento en las preguntas implícitas: Clements y Perner (1994) habían encontrado que la comprensión de la CF se evidenciaba previamente en respuestas implícitas como la orientación de la mirada; Garnham y Perner (2001) también apuntaron que las acciones son previas a la respuesta explícita sobre el estado mental y Perner y Clements (2000) y Clements, Rustin y McCallum (2000) demostraron como el conocimiento implícito previo no es independiente de la comprensión explícita posterior, sino que constituye un prerrequisito necesario para lograr la explicitación de la creencia, de modo que sólo los niños que demostraron una primera comprensión implícita se beneficiaron después del entrenamiento mediante explicaciones en sus respuestas explícitas.

También en este trabajo la comprensión implícita de la creencia parece establecer la ZDP en el desarrollo típico, de forma que si ofrecemos la información sobre el estado de creencia los niños atribuyen correctamente la emoción vinculada, mientras que no suele encontrarse evidencia del patrón contrario. En SW la emoción es también mejor resuelta, pero en este caso no ayuda conocer la creencia, en una ruta quizá todavía más implícita, los niños con SW siempre resuelven mejor las preguntas de emoción, y les ayuda conocer la emoción para atribuir la creencia.

El modelo de clasificación de funciones psicológicas de Rivière nos ofrece una perspectiva desde la que caracterizar el proceso objeto de interés de este trabajo, pero además permite organizar una hipótesis sobre el funcionamiento de los dos procesos en desarrollo. Es posible que los procesos de especificación y explicitación tengan una influencia distinta en cada una de las funciones cognitivas: el desarrollo de las funciones tipo 1 y tipo 2 se apoyaría fundamentalmente en un proceso de especialización, automática en las tipo 1, parcialmente dependiente de la experiencia en las tipo 2 y altamente dependiente en las tipo 3. Las funciones tipo 3 también se describen, y las 4 exigen la explicitación por parte del otro. El desarrollo de cada función, por tanto, se apoyaría de manera diferente en cada uno de los dos

procesos, aunque ambos serían necesarios, y su coherencia sería particularmente relevante en las funciones que implican una redescripción pero permiten una especialización progresiva.

Las representaciones sobre lo mental se especializan convirtiéndose en más eficaces y más específicas de dominio. El procesamiento repetido de la experiencia en interacción nos permite inferir sin apenas esfuerzo cuáles son los estados mentales de los otros; pero a veces el contexto no ofrece pistas suficientes, no es estable y para comprender la relación entre los estados mentales y la conducta se necesitan representaciones explícitas. Las representaciones implícitas, encarnadas, siguen estando disponibles para situaciones que requieran un funcionamiento automático, rápido, eficaz, pero las representaciones explícitas permiten la independencia del contexto, el razonamiento consciente y la relación interrepresentacional, necesarios para la comprensión de estados mentales no tan evidentes, según aumenta el orden de intencionalidad recursiva, según discrepan de las características obvias de la situación real, según van quedando fuera de nuestra ZDP implícita.

Los dos procesos parecen contrapuestos. Desde la interpretación literal, a partir de sus consecuencias de progresiva flexibilidad y abstracción, de la explicitación como un proceso de desmodularización progresiva efectivamente serían fuerzas opuestas. Así lo entiende Fodor (1998), su principal crítica al modelo de RR es la contradicción entre lo que él considera la desmodularización progresiva y la hipótesis de modularización emergente (o en realidad cualquier hipótesis de organización modular). Pero, en sentido estricto, podríamos mantener que ni los módulos se desmodularizan (aunque sí se modularizan) ni el conocimiento explícito se implícita. Redescibir no es desmodularizar, y la procedimentalización progresiva a partir de la maestría no implica tampoco la modularización del sistema. Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994) ya establece diferencias entre el funcionamiento de los procedimientos de Anderson y el de los módulos emergentes. Ambos implican una automatización progresiva y un funcionamiento más rápido e inflexible. Pero los módulos suponen además otras propiedades (localización neural, activación obligatoria, especificidad de dominio...) y los procedimientos, como el conocimiento epistémico, pueden graduarse en un continuo de explicitación.

De algún modo la explicitación trabajaría en contra del encapsulamiento de las representaciones atrapadas en los módulos, que seguirían un proceso de abstracción que permitiría su descontextualización y *descorporeización* y las conectaría con representaciones de otros módulos. Pero redescripción y modularización no son procesos incompatibles: a pesar de la explicitación, las paredes del módulo siguen siendo opacas. La explicitación, al contrario de lo que opina Fodor (1998), no lo sería de los procesos en el interior del módulo, sino de la información que contiene. Si los cálculos del módulo se hicieran evidentes el inconveniente más sutil tendría que ver con su pérdida de rapidez y eficiencia, el más grave, con la aparición de patologías debidas a la *sinestesia* de representaciones: “cuando se desmodularizan los módulos perceptivos, se produce un drama que se llama alucinación.”

(Rivière, 1999/2003a, p. 224). Cuando ganamos acceso consciente no lo hacemos al funcionamiento del sistema, ni siquiera en las funciones tipo 4 podemos saber cómo se implementa la multiplicación en el cerebro. La explicitación del proceso sólo la realizamos, a veces, en los laboratorios de psicología. Como dice Fodor (1998), si queremos saber cómo se produce la pasivización debemos asistir a un curso. Pero, como hemos visto, hay niveles progresivos de explicitación en nuestro conocimiento pragmático del funcionamiento lingüístico.

Por otro lado, la modularización implica progresiva especificidad de dominio, las representaciones se contextualizan e *incorporan* y permiten un funcionamiento cada vez más especializado. Representaciones implícitas y especializadas no son necesariamente términos sinónimos, pero la especificidad de dominio de los mecanismos cognitivos guarda más relación con las formas de conocimiento implícito, mientras que el conocimiento explícito descansaría sobre mecanismos cognitivos de dominio más general (Gómez y Núñez, 1998b). Dicho de otro modo: la comunicación entre sistemas implica un cierto grado de explicitación de las representaciones, mientras que la especialización de un sistema puede apoyarse en representaciones implícitas, en palabras de Dienes y Perner: “we regard predication explicit representation to be favoured in inter-modular communication and predication implicit representation to be favoured in intra-modular communication, but this mapping need not to be perfect.” (Perner y Dienes, 2002, p. 56). Según un sistema se especializa en desarrollo permite además la automatización de algunos de sus mecanismos, que no requerirán hacerse conscientes para funcionar. Pero el funcionamiento de un sujeto en una tarea no va a permitirnos saber siempre qué tipo de representaciones se encuentran en la base: tanto las representaciones implícitas y especializadas como el procesamiento consciente y esforzado pueden conducir a una ejecución correcta. Rivière proponía un modo inteligente de verificarlo, y que guarda relación con el grado de interferencia selectiva entre tareas, de forma que preveía que “la interferencia será tanto menor y más selectiva cuanto más automatizada y encapsulada esté la tarea, es decir cuando más experto sea el sujeto en su realización.” (1987/2003, p. 46). Según nuestra hipótesis, un sujeto experto va a contar tanto con representaciones específicas de dominio, automáticas e implícitas, como con representaciones conscientes, explícitas, de modo que en función del tipo de interferencia que introduzcamos en la realización de la tarea podrá recurrir a unas o a otras. Algunas de las tareas a las que sometimos a los participantes de la muestra implicaban importantes interferencias, como la exigencia de un procesamiento sobre una creencia o una emoción que no se correspondía con la situación; habría sido interesante introducir otro tipo de interferencias que propiciaran un funcionamiento implícito, como por ejemplo manipular una variable de distracción en la tarea de Emparejamiento de expresiones emocionales. En relación con esto, es posible que las respuestas implícitas en las tareas de atribución de creencias supusieran un grado menor de interferencia, porque no implicaban una explicitación de la situación contrafáctica, puede

predecirse la acción o la emoción sin necesidad de explicitar la proposición contraria a la realidad que requiere la respuesta explícita.

Karmiloff-Smith (1992a, trad. 1994) dice que la información se representa progresivamente en distintos formatos representacionales. Para Fodor la discrepancia en los formatos no implicaría ninguna diferencia en su accesibilidad. Para Karmiloff-Smith sí, algunos formatos, como los lingüísticos, aparecerían más próximos a la conciencia y serían más fácilmente verbalizables. Desde esta idea, podríamos encontrar diferencias en el formato en el que exigimos a los niños que respondan a las tareas mentalistas cuando les preguntamos por la emoción, la acción o la creencia. En nuestra hipótesis, las preguntas sobre la creencia exigirían un mayor grado de explicitación, un formato más vinculado a lo lingüístico, más consciente. El que los niños con un DT resuelvan peor esas preguntas, o que en algunos casos los niños con SW no lleguen a resolverlas nunca, no es una prueba irrefutable de que sean más explícitas que las de emoción. Tampoco lo es el que la relación entre el rendimiento en las preguntas de creencia sea más fuerte que entre las preguntas de emoción, pero esta última evidencia podría explicarse desde la existencia de un conocimiento menos contextualizado, más flexible y abstracto.

Los procesos de especialización y explicitación no son contrarios, en lugar de deshacer lo logrado, el desarrollo proporciona posibilidades distintas para problemas diferentes. Las funciones tipo 1 no requieren de las representaciones explícitas conscientes y verbalizables de las funciones superiores, y posiblemente esas funciones modulares se apoyen sobre las *representaciones parciales* (Marechal et al., 2007) fruto de la especialización interactiva, suficientes para permitir un comportamiento de éxito, ligadas al contexto, que se reorganizarán y relacionarán en las funciones superiores. El contexto, a modo de marco de esas representaciones que sólo codifican dimensiones particulares, ofrecerá mucha información sobre la que construir conocimiento. La función mentalista nos permitirá recoger también la información en las mentes -y en los rostros- de los otros. En cualquier caso, es evidente que resulta necesario continuar estudiando la relación entre ambos procesos, tanto en el desarrollo de la teoría de la mente como de otras funciones y en diferentes situaciones evolutivas.

Desde una perspectiva de desarrollo no cabe otra posibilidad que estudiar la génesis de los procesos, y esto es verdad para cualquier tipo de desarrollo, pero todavía debe de serlo más cuando la secuencia es distinta, como explica Rodríguez: “Centrarse sólo en la macrogénesis es un pequeño lujo que la psicología evolutiva no se puede permitir, sobre todo cuando tiene que servir a en casos de niños cuyos desarrollos presentan riesgos y hagan peligrar esas adquisiciones” (Rodríguez, 2007, p. 357). La intervención siempre va a tener que situarse en esta microgénesis, porque sólo desde aquí van a poderse modificar los procesos.

Los autores de *Neuroconstructivism* explican que el estudio de los trastornos del desarrollo implicaría dos propósitos fundamentales: “identificar métodos adecuados de intervención” y “utilizar los trastornos evolutivos para comprender el proceso normal de desarrollo” (Marechal et al., 2007, p. 160). En su trabajo desarrollan ampliamente este segundo objetivo, desde la premisa de que las situaciones evolutivas atípicas permiten estudiar cómo operan los procesos de desarrollo en una situación en la que los principios evolutivos son también atípicos (sin embargo, también explicamos como desde una perspectiva neuroconstructivista es necesario asumir cierta cautela, puesto que el desarrollo atípico no es necesariamente una ventana al desarrollo normal -Karmiloff-Smith, 1998c-). Pero a lo largo de los dos volúmenes de la obra no vuelve a referirse ese primer objetivo de intervención. Y desde luego esta omisión no es un caso aislado, de todos los trabajos que hemos revisado sobre el desarrollo de los procesos psicológicos en SW o en otros trastornos del desarrollo, apenas unos cuantos recogen la importancia de establecer implicaciones de sus resultados a la intervención, y casi ninguno desarrolla estas implicaciones más allá de explicar la necesidad de realizar trabajos futuros en esa dirección.

Como acabamos de reconocer, desgraciadamente esta también es una crítica compartida por este trabajo. La excusa, como en otros, es que no tiene una orientación clínica. Pero todo trabajo de investigación debería tenerla, al menos en alguna medida. Pensamos, como Rosa, Huertas y Blanco (1993), que en la investigación con participantes con necesidades especiales, es necesario tender a una *psicología al servicio de los sujetos*, no de los investigadores, tratar en lo posible de ayudar a mejorar su calidad de vida, y que este sea el objetivo principal de cualquier estudio.

Junto a las quince dimensiones en la caracterización las funciones psicológicas, en este propósito, compartido por Rivière, de vincular investigación e intervención, el motivo epistémico y el pragmático, quizá podría proponerse una decimosexta dimensión, relacionada con todas las demás, y especialmente con esta última que describíamos de vulnerabilidad a la alteración, y que tendría que ver con la susceptibilidad de la función a la intervención terapéutica. Cuando nos referíamos a la dimensión de vulnerabilidad de la función mentalista, explicábamos como sus déficits son particularmente devastadores para el desarrollo del individuo, más incluso que el de las funciones inferiores.

Vygotski (1931/1997) refiere que habitualmente no son las funciones elementales las que peor desarrollo evidencian en casos de retraso mental, pero que, sin embargo, son las que muestran una menor susceptibilidad a la intervención:

“Los procesos elementales, inferiores, son los menos educables, los menos dependientes en cuanto a su estructura de las influencias externas, del desarrollo social del niño, esto por una parte. Por otra parte, esos síntomas primarios que nacen directamente del propio núcleo del defecto, se hallan tan íntimamente ligados a este

núcleo que no se logra vencerlos en tanto no sea eliminado del propio defecto” (p. 222).

Las funciones tipo 1 y tipo 2, por sus características de funciones modulares y fuertemente ligadas al condicionamiento biológico, resultan menos susceptibles a la intervención mediante procedimientos educativos, si bien en el caso de las alteraciones sensoriales o motoras la intervención iría dirigida a la compensación del déficit, a través de la modificación o sustitución de las entradas perceptivas o de acción. Dicho de otro modo, cuanto más modular, predefinida genéticamente y localizada es una función menor será su susceptibilidad al cambio educativo:

“Cuanto más independiente es una reacción psicofísica de la influencia de la voluntad y cuanto más se desenvuelve en el sistema simpático o parasimpático, tanto más perfecta es la semejanza de esta reacción dentro del par de gemelos monocigóticos y tanto menos cede a la influencia de la educación.” (Vygotski, 1936/1997, p. 308).

Por el contrario, las funciones superiores, que corren sobre el vector de la explicitación progresiva de las representaciones culturales, serán en las que la intervención educativa tenga los mejores resultados:

“Las funciones motoras más elevadas son las más educables, porque no son filogenéticas sino adquiridas en la ontogénesis. Los resultados de las investigaciones experimentales muestran que los procesos psicológicos superiores son los más educables, pues el origen del desarrollo de su estructura es la educación colectiva del niño.” (Vygotski, 1928/1997, p. 147).

La alteración de las funciones previas, de no ser compensada, va a suponer implicaciones en las funciones superiores. Las funciones mentalistas son funciones culturales pero también naturales, que no implican una instrucción explícita pero sí la interacción necesaria con otros miembros de la especie, y cuyo desarrollo va a permitir superar algunas de las dificultades que suponen los déficits en las funciones anteriores. Cuando el déficit se produce en la posibilidad misma de conexión con el otro las consecuencias, como veíamos, son devastadoras, porque se verá comprometida la construcción de las funciones básicas de humanización, y con ella el aprendizaje de las funciones superiores.

Será necesario atender entonces a la naturaleza de la alteración, o alteraciones, y al proceso de desarrollo. La advertencia de Vygotski sobre la falta de atención desde los ámbitos clínicos a la dinámica de las trayectorias atípicas sigue siendo actual en cierto grado:

“En relación con el enfoque clínico del problema del retraso mental se lo trató “como una cosa”, y no como un proceso. Se interesaron por los síntomas de estabilidad, de perseverancia, mientras que la dinámica del niño mentalmente retrasado, las leyes de su desarrollo y la unidad de estas con las leyes del desarrollo del niño normal, todo esto quedó -y, en realidad, no podía dejar de quedar- fuera del campo visual de la clínica.” (1931 /1997, p. 131).

Consideramos, por tanto, que es fundamental desarrollar las implicaciones de la perspectiva neuroconstructivista para el desarrollo de programas de intervención. Sólo conociendo los procesos de desarrollo en distintos niveles podemos realizar una intervención adecuada, apoyándonos en sus puntos fuertes, y tan temprana como sea viable. Las personas con SW no comienzan teniendo un problema fundamental en lo social, pero los datos de la investigación muestran que los procesos en la base de unos comportamientos de enganche manifiestamente buenos son, sin embargo, distintos, y van a implicar dificultades futuras en el establecimiento de las relaciones con los otros. Es cierto que de niños no suelen tener dificultades importantes de relación con sus iguales, pero sabemos que esas dificultades emergerán más tarde, entonces ¿por qué no empezar dotándoles de herramientas que van a ayudarles en esa interacción desde el principio? Puesto que el diagnóstico es cada vez más temprano es esencial intervenir en estas y otras áreas tan pronto como sea posible (incluso antes de que el déficit comportamental sea evidente).

En muchas ocasiones la intervención se basa sólo en medidas conductuales, sin atender a la posibilidad de que un mismo comportamiento pueda deberse a distintos procesos. Sin embargo, en algún caso el objetivo de la intervención deberían constituirlo precisamente los procesos, porque sólo partiendo desde aquí puede garantizarse la instauración de un comportamiento adaptativo y generalizable. En nuestra opinión, el radical rechazo que plantea la perspectiva neuroconstructivista a la división de niveles de Marr (Mareschal et al., 2007) puede aplicarse a la necesidad de no considerar únicamente el nivel de los comportamientos en el diseño, aplicación y evaluación de los programas de intervención. Sólo desde una perspectiva que asuma realmente la influencia de los factores biológicos y de la experiencia en interrelación durante el desarrollo va poderse abordar un tratamiento más allá de los síntomas conductuales. La intervención en el ámbito de lo biológico va a tener importantes consecuencias sobre la conducta, pero también la experiencia ejercerá un efecto fundamental sobre el funcionamiento del sistema nervioso.

En general los modelos maduracionistas van a contemplar la influencia en un solo sentido. La contraposición de esta perspectiva del desarrollo a los planteamientos modularistas de funcionamiento preservado en algunos dominios, además de hacerlo desde sus inferencias teóricas, también puede argumentarse desde sus consecuencias sobre las decisiones de intervención. La defensa de un funcionamiento psicológico de carácter modular puede implicar que no se intervenga en aquellos ámbitos que se consideran intactos. Estas posturas describen habilidades lingüísticas y sociales de funcionamiento preservado en las personas con SW, de lo que se derivaría la irrelevancia de intervenir en tales dominios. Sin embargo, sabemos que no es así, que la adquisición del lenguaje en los niños con SW aparece muy retrasada, y que en su desarrollo posterior las habilidades lingüísticas distan mucho de aparecer intactas, y hemos visto en otros trabajos, y en éste también, como el desarrollo de las competencias mentalistas no es tampoco el habitual. Es posible que la necesidad de

intervención en el funcionamiento lingüístico en esta población esté siendo más considerada poco a poco, debido a la organización de los objetivos educativos en los centros escolares, pero, a pesar de su importancia en el desarrollo, los logros en las habilidades de comprensión social no se encuentran reflejados de manera específica en el currículo escolar, y en ocasiones, incluso en grupos con alteraciones del desarrollo, este ámbito de intervención psicopedagógica es relegado a favor de un mayor énfasis en el desarrollo de otras habilidades cognitivas. Desde teorías, más o menos implícitas, de base maduracionista, los datos acerca del perfil de personalidad de extrema sociabilidad descrito para el SW, junto a los resultados de los primeros trabajos que describían una buena ejecución en algunos aspectos de comprensión social, han podido influir en que se haya fomentado una imagen de aparente falta de dificultad para la relación social, que tiene como consecuencia la conclusión de una discutible irrelevancia de la aplicación de este tipo de programas en este grupo (Campos, García-Nogales y Sotillo, 2007). Pero los datos que hemos presentado distan mucho de esa imagen de funcionamiento social intacto, e indican que las personas con SW muestran serias dificultades en su relación con los otros, que inciden de forma negativa en su calidad de vida, tanto por su influencia en la adquisición de otros desarrollos cognitivos, como los logros en las funciones tipo 4, como por la ansiedad que la conciencia de esas dificultades les supone. Las personas con SW disfrutaban enormemente del contacto social, y resulta fundamental aprovechar su entusiasmo por relacionarse para fomentar estas habilidades. Los datos de la investigación van a proporcionarnos pistas fundamentales sobre cómo es el desarrollo de estas capacidades y cómo podemos apoyarlo.

En nuestro estudio, los niños con SW no parecieron mostrar un funcionamiento preservado en las habilidades de comprensión social, ni siquiera en un sentido relativo, puesto que los resultados indicaron que las competencias mentalistas del grupo con SW fueron peores de lo esperado por su EM. Pero además, el funcionamiento mentalista de los niños con SW no parece sólo ir por detrás en la secuencia de desarrollo, no parece que sea suficiente con darles más tiempo para llegar al mismo resultado, sino que la ruta parece distinta desde el comienzo. Los datos de este trabajo parecen apuntar a una particular dificultad en el proceso de explicitación de los estados mentales: los niños con DT también son capaces de resolver primero las preguntas implícitas, pero los niños con SW no parecen beneficiarse de la información explícita sobre el estado mental de deseo o creencia, mientras que sí utilizan el conocimiento sobre la emoción.

Desde el propósito irrenunciable de que los resultados de investigación sean útiles para la intervención, es fundamental asumir que distintas trayectorias de desarrollo deberían implicar distintos modos de mediación. La información recogida sobre el desarrollo de las habilidades de teoría de la mente en este grupo de personas con SW debería tener alguna implicación en el desarrollo de programas de intervención en sus habilidades de comprensión social.

La mayoría de los programas de esta naturaleza que se han puesto en marcha han tenido como destinatarios a personas con un diagnóstico correspondiente al espectro autista, por sus especiales dificultades en la comprensión mentalista. Explicábamos que en la intervención en personas con TEA tienden a enseñarse ciertas funciones tipo 3 (lenguaje o teoría de la mente) como si fueran funciones tipo 4, mediante el uso de instrucción explícita (Rivière, 1997). Se han publicado varios trabajos sobre programas dirigidos a tratar de mejorar las habilidades mentalistas de personas con autismo, en los que demuestran ser capaces de aprender a resolver tareas de atribución de emociones y de creencias falsas pero no de generalizar su aprendizaje a otros contextos o a otros estados mentales (Hadwin, Baron-Cohen, Howlin y Hill, 1997; Howlin, Baron-Cohen y Hadwin, 1999). Las personas con autismo deben emplear esa vía lenta, fría, esforzada, que describíamos. Sin embargo, si las habilidades de procesamiento implícito son mejores en SW quizá pueda emplearse clínicamente el atajo de la identificación implícita.

El ámbito de intervención sobre las capacidades de relación social abarca un espectro muy amplio de aspectos, que incluye la comprensión de las emociones y otros estados mentales como los de creencia, el manejo del lenguaje que se refiere a esos estados mentales, y la competencia en situaciones de relación social, tanto basadas en intercambios comunicativos veraces como figurados. En esta labor es posible que, junto a actividades que permitan hacer explícito el funcionamiento mental, también sea eficaz intervenir desde sus puntos fuertes: la intersubjetividad, la empatía, y emplear su interés genuino para establecer relaciones sociales para proveerles de estrategias de comprensión social que permitan intercambios positivos, desde la hipótesis de que la constatación de su éxito reducirá su ansiedad ante situaciones nuevas y les animará a participar en nuevos intercambios. Cuanto mayor sea su experiencia en la interacción, mejores serán sus habilidades de relación social y más probable la posibilidad de que establezcan relaciones de amistad más estables y duraderas (Campos et al., 2007).

Explican Rosa et al. (1993, p. 333) en relación con la ceguera como: “aunque la estructura operatoria puede ser diferente, el procedimiento de adquisición, a un nivel macroscópico, es el mismo que en el caso de los sujetos normales”. Las personas ciegas desarrollan acciones con una estructura operatoria diferente, pero los esquemas que permiten realizar las operaciones necesarias para llevar a cabo determinadas actividades sociales son los mismos: como los videntes aprenden el esquema de hacer la compra comprando, y del mismo modo, creemos que a relacionarse con los demás se aprende fundamentalmente relacionándose con ellos. En intervención con personas con SW usamos estrategias explícitas, como los “globos de pensar” (en los que explicitamos, literalmente pegamos una representación gráfica de nuestros pensamientos, en una lámina con la foto de cada uno y un bocadillo), pero también partimos de las emociones, que dejan un rastro gráfico externo, que se ven en los rostros, que se oyen en las inflexiones de la voz... (aquellos “islotos” de

habilidad) para inferir otros estados internos. Hacer explícito lo implícito, usar la empatía, ponernos en la piel del otro, será otro modo de recorrer el camino hacia el mundo mental de los demás, y también al propio.

Consideramos que es fundamental extender el conocimiento acumulado sobre el perfil de funcionamiento de las personas con SW y sobre los supuestos teóricos de la perspectiva neuroconstructivista a la intervención, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de estas personas. Pero, como tantas otras veces, el camino vuelve a ser de ida y vuelta, y los resultados de las estrategias clínicas más adecuadas en distintas situaciones de desarrollo tendrán también implicaciones conceptuales derivadas para profundizar en el estudio de los procesos de desarrollo y los mecanismos canalizadores de la ontogénesis. Si los procesos de especialización y explicitación tienen algo que decir sobre el desarrollo es importante que extendamos su influencia a la intervención, y pensamos que la investigación de su aplicación clínica ofrecerá más datos sobre su funcionamiento. Pero el objetivo de la intervención será siempre mejorar la vida de estas personas, se trata, como explica Rivière, de que la experiencia interna de cualquier otro ser humano pueda ser “lo más satisfactoria, compleja y humanamente significativa que sea posible.”; siempre desde el supuesto básico que establece que “la terapia sólo tiene sentido y función en un marco axiológico, cargado de valores, que deriva de los sentimientos humanos de intersubjetividad y solidaridad de especie” (Rivière, 1997, p. 31).

En este propósito consideramos que también constituye una herramienta fundamental su taxonomía de funciones psicológicas, que establece una explicación del funcionamiento psicológico común a todos los *sujetos cognitivos*, pero al mismo tiempo permite organizar la remediación en función de los procesos alterados. Estos procesos pueden ser diferentes y aun así lograr una homogeneidad funcional. Rosa et al. (1993) critican la postura del “normalcentrismo”, la idea de que hay un modo más deseable de realizar las actividades, o un patrón de desarrollo *mejor*, que es el que marca la parte considerada como normativa de la población, y que implica que para ajustarse adecuadamente al medio hay un solo sistema, o por lo menos uno que es superior al resto. De esta forma, la descripción del comportamiento de un grupo se convierte en la normalidad deseable para todos.

Habitualmente los humanos hacemos todas esas cosas que nos convierten en objetos opacos para personas como Christopher, el personaje de la novela de Mark Haddon (2003), que encontraba a la gente confusa fundamentalmente por dos razones: *porque se dicen muchas cosas sin hablar y porque utilizan metáforas* (que para él habría que llamar mentiras *porque no quieren decir lo que dicen*). Pero además de utilizar palabras que no dicen lo que significan, a veces también decimos cosas intencionadamente falsas, conspiramos, criticamos, hacemos daño a propósito, confundimos, engañamos, prometemos cosas que no pensamos cumplir y tratamos de provocar sentimientos tan perturbadores como la culpa, la envidia o los celos. Estamos de acuerdo con que la normalidad no es siempre lo deseable. Pero, como los

mentirosos y conspiradores somos más, lo menos que podemos hacer es tratar de ayudar a las personas que tienen dificultades en detectar toda esa información por debajo de nuestras interacciones, tratar de dotarles de herramientas que les permitan no sólo manejar el mundo físico, sino también el complejo mundo de las relaciones sociales, para el que, como dice Humphrey, toda nuestra inteligencia nunca es suficiente.

Chapter 6. DISCUSSION OF RESULTS AND CONCLUSIONS.

- Mamá, ¿esta zapatilla en qué pie va?

- En éste.

- Vale, ¡el otro no me lo digas!

(Juana, 5 años)⁷¹.

The main aim of this work was to study the development of mental states understanding in a sample of typically developing (TD) children and a group of children with Williams syndrome (WS). A set of specific aims is also proposed. First, we will start to refer to the aims that led to establish the hypotheses. In order to do that, we will draw conclusions on each of them from the results of the work. Secondly we will make some criticisms of the work, whose aspects to improve have become evident over the course of the research process, to later tackle the remaining aims: the first one, with a more theoretical content, in relation to the conceptual basis of this work, the second one, on the methodology, and, finally, we will develop the last aim, trying to extend some implications of the results about the essential assumptions of the work: the need to take into account ontogenesis, and the possibility that the development of TM abilities goes through the processes of specialisation and progressive explicitation of representation and the importance of articulate findings from research and the clinical application in intervention programmes. We will start to refer the aims that enabled organisation of the hypotheses.

1. Discussion of results regarding the hypothesis.

The first hypothesis established that it was going to be a development in the competences of mindreading according to chronological age (CA) and mental age (MA), in TD and in WS as well. A set of tasks assessing the understanding of several mental states with different orders of intentionality was applied, with the purpose of assessing the acquisition of TM competencies in a broad and crucial evolutive period for the ontogenesis of these functions: from 3 to 7 years of developmental level. We consider that these tasks would enable establishing a gradient of progressive functioning in order to know the sequence of acquisition as well as the componential analysis of the processes involved in these tasks.

We will start by drawing conclusions on results of the group of TD children and then we will deal with results of children with WS. In both cases, the possible evolution of participants' performance will be tackled, according to their CA or cognitive development.

To summarise, 3 year old children seem able to attribute first order desires, even if they do not agree with their own, and to understand second order desires in a situation that

⁷¹ Motos, 2007, p. 14.

can be solved from first order desires—although second order desires are not correctly attributed until 6 years old. TD 5 year old children already obtain 70% of correct responses in the prediction of the action question in the Unexpected transfer task (which is usually the classical question). Recurrent experimental evidence has established that it is at that age, or from 4 and a half years, when children are able to attribute false beliefs. According to an overall scoring in the task, TD children of the sample do not obtain a correct performance in the task until 6 years old, but the discrepancy between both data could be explained from the inclusion in this work of the variable approach to mental state. In the second order belief attribution there are differences depending on the tasks: second order positive false beliefs are not even solved by the oldest group. Meanwhile second order false beliefs with the emotion of surprise are solved at 6 years CA, and second order negative false beliefs are solved at 4 years old. Three year old children attribute without difficulty emotions of happiness, sadness, anger, and fear according to their contexts. The emotions of surprise, shame, pride, and guilt are not correctly attributed until 7 years old. In the task of facial expression matching, 6 year old children obtain a good performance. Five year old children are able to understand first order recursive utterances. However, 7 year old children do not completely understand second order recursive utterances.

Results for the cognitive study virtually coincide with those for the chronological study. Three year old children understand first order desires, and it is not until 6 years old MA that they attribute second order desires. First order beliefs tasks of Unexpected transfer, Expectations and Surprise are also solved by the 6 year old MA group. However, correct performance is not obtained in the task of Unexpected content (that was already solved by the 6 year group) until 7 years MA. Seven year old MA children are able to correctly solve tasks of Second order false belief attribution (in an overall score). Although there are also differences among conditions: second order negative false beliefs task is solved at 4 year of MA, second order false beliefs with the emotion of surprise task at 6 year MA and second order positive false beliefs task is not solved even at 7 years MA. Similar to the chronological study, 3 year MA children correctly attribute simple emotions, and 6 year old MA children attribute complex emotions and obtain an appropriate performance in the matching of facial expressions task. A change is observed in relation to the chronological study again in the understanding of recursive utterances task, so that children understand first order recursive utterances at 6 (instead of at 5) years MA. The group with a highest MA is not able to understand second order recursive utterances.

In general, results for the study of the development of mental states attribution (in its chronological version as well in the cognitive version), indicate that in most of the tasks there is a development from 3 to 7 year CA and MA, except in the first order desires and simple emotion attribution tasks, in which 3 year old children already show a correct performance.

However, our most important interest regarding the first of the hypotheses was not so much to find out at which specific moment TD children are able to understand a mental state, as to confirm that there was a development in the TM competences assessed through the chosen range of time. Results show that in every case there is an evolution in the competences according to chronological and mental development, so that every time there are differences between an older and a younger group they mark a better performance in the older one and worse in the younger. But, in addition, virtually in all the conditions in which there are differences between a higher CA or MA group and a lower CA or MA group, there are also differences among this and all the lower groups (i.e. if the 5 and 7 year old groups differ in their performance, the 7 and the 4 and 3 year old will also differ). Only in two cases is this pattern not observed, and there are no differences in any of them between the youngest group and the group immediately above.

In the cognitive study, if a group with a higher MA shows differences with a lower MA group then there will also always be differences with all the lower groups. In general, it is possible to conclude a linear development in the evolution of TM competences in the selected age groups, and data seem to confirm that the selection of tasks enables assessing the development of mental states understanding in a wide range of development, without floor or ceiling effects being observed in the extremes of this period. The gradation in the difficulty of the tasks is sensitive to variations in the competence of TD children from 3 to 7 years CA and MA.

We tried to follow the same organisation in the WS group, with five groups by CA and five groups by MA. However, comparisons among groups barely showed any differences, probably due to the reduced number of participants per group. Therefore we decided to divide that sample into groups of 10 participants, according to 3 developmental moments.

Results for the chronological and cognitive studies for the WS group are also very similar, despite the fact that in this case the distribution of participants is quite different between the groups according to the two criteria. For both studies the differences are mainly shown between the lowest development group (7 years old CA or 4 years MA) and the other two. In some tasks there are no differences observed (Surprise1 and Second order complex utterances understanding). Organisation of participants by their cognitive level seems to be more sensitive to development, and in two tasks there are differences not observed in the chronological study: Competitive desires and Complex emotions. The chronological study shows differences between both the two oldest groups and the youngest group, or between the 11 and the 7 year old group. In the cognitive study differences also appear for the two groups with a highest cognitive level with the group of 4 years MA, or in this case between the 7 years MA group and the group with 4 years MA (except for the Complex emotions tasks, that show differences between 4 and 5 MA groups). The groups with highest CA and MA do not share participants, so that the participants of the group of 14 year old children broadly

coincide with the participants in the 5 years MA, while those in the 11 year CA group tend to be those in the 7 year MA group.

Regarding the moment of acquisition of these competences, WS children of 11 and 14 years CA and 5 and 7 years mean MA are already able to attribute First order desires, even if they do not share them, and also the emotions of happiness, sadness, anger, and fear. Their performance is correct in the Facial expressions matching and in Understanding of first order recursive utterances tasks. Correct performance is not obtained in any of the groups in the tasks assessing the attribution of First order false beliefs, Second order false belief attribution, Complex emotions or Understanding of second order recursive utterances tasks.

For the WS group a development in the competences is also observed from 4 to 15 years CA (and from 2;5 to 8;5 years of MA). In the tasks where this development is not so evident the three groups show a very low performance. There are hardly any differences between the two groups with the highest cognitive and chronological development. Except in the tasks also solved by TD children with 3 and 4 years CA and MA (First order desires, Expressions matching, Simple emotions, and First order recursive utterances), in which the two oldest groups obtain a correct performance, in the remaining tasks WS children do not show a correct understanding of the different mental states. Moreover, in most of the tasks we could talk about a ceiling effect in their performance in this developmental level, because from 11 years CA, or 5 years MA the performance does not seem to improve. Nonetheless, it could be still the case that after 14 years CA or after 7 years MA there might be a development in the TM competences in this population.

The performance of TD children is fundamentally linked to their chronological development (once the cognitive development is controlled). However, in WS children (where the relationship among them is not so direct) MA has a higher influence than CA.

The second hypothesis established that WS group's performance would be equal or lower than TD children of the same MA's performance. Results by TD and WS children were analysed according to three different kinds of comparisons: matched by pairs, matched by MA in three groups, and comparing the WS' performance with each one of the TD groups.

First, the results for the group of children with WS and children with TD matched one by one for their MA were analysed. Results show that the performance of WS children in all the tasks was lower, or in some cases similar to the TD group. There are no differences in the attribution of Non-shared first order desires (there are differences with Shared desires), and Second order desires, Simple emotions, and Expressions matching (in these two tasks, and in Second order cooperative desires, both groups obtain a correct performance), or in the tasks assessing the understanding of Recursive utterances. Their performance is lower in all the tasks assessing first order false beliefs (except Surprise1) and in all the Second order false beliefs tasks.

The performance of WS children is not higher than expected from their MA in any of the attribution of mental states tasks but, in the best of the cases, it coincides with the performance of TD children with similar cognitive development, and a much lower CA (5 years, in contrast to the 10;8 of the WS group). Specifically, in the false beliefs tasks, both in first and second order, children with WS' performance is lower than that of their peers by MA. This peer analysis does not facilitate information on development, therefore the performance of the three groups of WS children and three groups of TD children, matched according to their MA, was also compared. Again, TD children always show an equal or higher performance than WS children, except in the Facial expression matching task, where children with WS at 5 years of MA obtain better results than TD children.

In First order non shared desires, Second order cooperative desires, Unexpected content and Expectations, in all the Second order false belief tasks, in the Complex emotions task and the First order recursive utterances understanding task, the WS children's performance is lower than the TD children's in the three developmental moments (at 4, 5 and 7 years MA). In the remaining tasks there are differences only at some moments of development: in First order shared desires and Simple emotions tasks differences are observed between the youngest children; in the Unexpected transfer task there are differences at 5 and 7 years, and in Surprise1 at 7. In the task of Understanding second order recursive utterances, differences appear at 5 and 7 years MA.

These data enable comparing children with WS and TD children's competences, but it would be also possible to try to set WS group's performance according to the typical development. The third group of analyses sought to compare the performance of a WS group (comprised of the two groups with highest chronological and cognitive development, with a homogeneous performance in the overall scoring of the tasks) with each of the TD groups according to their MA, in order to draw a profile of the WS functioning in relation to the typical development of the competences of the attribution of each mental state studied.

Differences among the WS group and each of the TD children group could be interpreted according to a more or less benevolent criterion for the children with WS group's performance; that is, the lack of differences with the highest cognitive development group or with the lowest cognitive development group can be emphasised. During the description of results the two interpretations were specified; here, where the aim is to test the hypothesis about WS children having, in the best of the interpretations, a non-significantly different performance than the TD children of their same CA, the data that could falsify this hypothesis will be specifically taken.

The WS group has a better performance than the 3 year MA group in the tasks of Non-shared desires, Unexpected content, Surprise1, Simple emotions, and First and Second order recursive utterances; their performance is also higher than that of the 4 year MA group in the Facial expressions matching task. However, the mean of the WS group's MA is 6;4 years, and

their CA is 12;3. Children with WS sometimes are able to solve some tasks better than TD children, but then the comparison group has a lower MA (and CA).

In one single case, in the comparison of the clinical groups according to their MA, a better performance of children with WS than in TD children was found. Given such an implicit demand of mental states understanding as the Facial expressions matching tasks, based almost exclusively on a perceptive (or embodied) content, children with WS perform better than their developmental level peers. This datum does not appear in comparisons at different moments of age, nor when the performance of children with WS with highest cognitive levels is studied. However, this is the task in which the performance of children with WS, in comparison with the TD children's, is highest. These data could be supporting the hypothesis of a better performance of socio-perceptive component of TM or, from the viewpoint of this work, a better performance in the most implicit, most embodied, processing of mental states.

On other occasions, and in some analyses, there are no statistically significant differences between the performance of both clinical groups, that can usually be explained from two types of results: those where the WS group also shows a good performance (as in the tasks of Simple emotions or First order desires attribution) and those where WS children's performance also shows a deficit (as in the groups with a lowest development in the Recursive complex utterances task).

From these data it does not seem possible to continue to uphold the idea of a preserved mentalising functioning in people with WS. It is not possible to hold this in an absolute sense: children with WS do not perform as expected from their CA (because their performance is worse than that of younger children). But nor can it be upheld in a relative sense: their performance does not attain the one shown by TD children with the same cognitive developmental level. Until now only the overall performance in the tasks has been referred to; now we will deal with the influence of the variable approach to mental state in the two clinical groups.

The third hypothesis suggested that children in the two clinical groups would first solve the questions that implied implicit and with informational key approaches to mental state. The approach to mental state included two variables: one in relation to the explicit or implicit character of the answers requested, and the other regarding the degree of available information to infer the mental state. According to the logic of the explicitation process it could be expected that the implicit question would be solved earlier, and according to the notion of zone of proximal development (ZPD) it was hypothesised that questions implying an informational key would also be easier.

Analyses for the total group of TD children show that only in the Expectations attribution task are the explicit questions better resolved than the implicit questions. But in this case explicit questions do not require comprehension of the mental state of false belief,

nor do they require contrafactual reasoning. In the remaining tasks, implicit questions are always better resolved than explicit questions; in the overall analyses on the influence of the variable explicitation in the performance as well as in analyses of comparison among questions for each task (with a less strict criterion—any implicit question better resolved than any explicit one, and with a strict criterion—the only valid pattern is that performance was higher in the emotion question than in the belief or desire question).

Moreover, this pattern described for the overall sample of TD children appears at several developmental moments. According to the chronological organisation of age groups, in typical development there is only a pattern of superiority of explicit questions in the peculiar task of Expectations, and also in the groups of 6 years CA. This group shows a better performance in explicit questions in the overall score of all the first order false belief tasks, and in the Unexpected content task, their performance is higher in the belief_{emotion} question. In the remaining groups, when there are differences, it is always according to the pattern of a better performance in the implicit rather than in the explicit questions.

In the cognitive study there are also differences between the explicit and the implicit questions, the latter being better resolved. In the attribution of expectations task again the children of 3, 4 or 5 years MA show a better performance in the explicit questions, about true beliefs, but once they understand without difficulty the meterepresentational nature of beliefs, they solve the question about the emotion of surprise linked to a false belief equally well.

In the chronological study it was the 6 year old group which solved the explicit questions better than the implicit ones in the overall score of first order false belief; in the cognitive study this pattern is found in the 7 year old MA group.

However, in the remaining tasks the opposite pattern is more common: implicit questions are less difficult. In addition, when there are differences among the groups in CA or MA in the pattern of performance according to the levels of the variable explicitation, initially the pattern is always implicit>explicit, to be reversed in some cases (and later continues to show a pattern of explicit>implicit, or one without differences among different approaches).

Data would seem to be supporting a development from an initial implicit understanding of mental states to a subsequent explicit understanding. We will try to know whether this development takes place in the same way in the other evolutive situation object of this work. Moreover, in the group of children with WS, implicit questions are better resolved than explicit ones: in the joint scoring for the First order false belief tasks and the Second order false belief tasks, as in all tasks that show differences among questions (except the Expectations tasks, in which the explicit questions, in this case true beliefs, showed better performance), there is a implicit>explicit pattern. But in the case of the WS group, when the simple effects of some of the interactions between the variables explicitation and key, or the relationship among questions by patterns is studied, then either any implicit question is better

resolved that any explicit question, or the implicit without key question obtains a better performance than the explicit without key question.

For the WS group, in an overall measurement, implicit questions seem to be better solved than explicit ones and, unlike in the TD group, this always seems to be the case, without noticing the opposite pattern in the groups by CA or MA. In typical development, children with highest cognitive development or older age, performed better in explicit than in implicit questions. This is never the case for WS children that, as could be seen, do not show a ceiling effect in the tasks including the variable approach to mental state.

The second part of the hypothesis established that providing a mental state related to the one asked about, could lead to a better performance. However, the effect of the variable key seems to depend on the levels of the variable explicitation.

In the group of TD children, in the First order false belief tasks and Second order false belief tasks, implicit questions are better resolved when they have an associated key on a related mental state, but this is not the case in the explicit questions. Knowing the emotion does not seem to help to attribute beliefs. Moreover, in the Second order desires task the emotion question given the mental state of desire showed a better performance than the emotion question. However, neither in any task nor in any combination of tasks is there a difference in favour of the question of mental state with emotion as a key.

The effects of the variable key also interact with the effects of the variable explicitation through development: at 3 years old questions of belief without a key are better resolved than the belief with a key. It seems that having the emotion is not only not helping but is also made difficult in the first moments of development. In the 4 year group, however, having a key always helps performance, in explicit and implicit conditions as well. Later, it seems that the variable key is not having any influence in the performance on tasks of first order false belief, but it does have an influence in the tasks of second order desires, where having a key always facilitates the performance of 4, 6 and 7 years CA. In the second order false beliefs tasks, implicit questions are also better resolved if children are provided with a key of a related mental state.

In the cognitive study, when the variable key has any influence it always helps in the emotion questions, but in the explicit questions having the information about the emotion sometimes makes the question more difficult (groups of 3 years MA in the joint scoring of First order false belief tasks). In this joint measure of First order false belief at 4 years the variable key has a positive influence on the performance only in the emotion questions, meanwhile at 6 years MA it has a general positive effect on the performance. In the joint scoring of Second order false belief the variable key does not influence the performance until 7 years MA, as in the chronological study, but again only in the implicit questions. In the comparison of questions for each task when there are differences among questions it is always in favour of the questions with a key and in the implicit questions.

In typical development, when the variable key has any influence, it starts depending always on the modality of the question, to end showing a positive effect on the performance also in explicit questions. The conclusion in this case is perhaps more complex: having a related mental state facilitates or makes performance in the task difficult regarding that asked and the given mental state, or regarding the way in which the question is put, in an explicit or implicit way.

Data showed that the functioning of the variable key is partially different in the groups of children with WS. Its influence also has to be understood in interaction with the variable explicitation, but in this case the pattern seems to be the opposite: performance on the emotion questions does not seem to be favoured by the information on the belief, but providing the related emotions facilitates the performance in the belief questions.

In the First order false belief tasks, for the group of youngest children with WS, results show that having a related mental state collaborates to the performance when the key is the emotion and the mental state asked is the belief, but when the opposite case applies, knowing the belief makes it more difficult to answer about the emotion. The same pattern is found in the group of children with a lowest cognitive level and the group of 4 years MA also for the same task. This result is the opposite of the one found for the youngest TD children. In the group of 5 years MA children in the task of Second order desires the implicit question is better solved without a key, and the explicit question is better solved with a key.

Moreover, in the groups of children with WS, the effect of the variable key depends on the variable explicitation, but this interaction appears through several tasks in the two oldest groups, so that the influence of the key, contrary to the TD group, is never univocally positive. However, in addition, the pattern of relationship between the variables is the opposite in the two clinical groups. In typical development the variable key helps the performance, either always or when the key is on a belief to solve the emotion (and in some cases the emotion does not help, and it even makes the performance more difficult). In the groups of children with WS keys on emotion help to solve the belief question, but keys on belief makes inference on the character's emotion more difficult.

The hypothesis established that in development it is first an implicit comprehension, and this seems to be the case for the two clinical groups. TD children finish being able to also attribute beliefs and desires explicitly, and in some cases the explicit response is even favoured. From the RR model it is not easy to explain a better performance in explicit than in implicit questions. However, this only occurs at the end of development, when children have already shown a good performance in the task. Various experimental results have referred a better performance in questions on the belief than in questions on the related emotion (Bradmetz & Schneider, 1999; Garnham & Perner, 2001). However, in addition, in the definition of implicit knowledge, Reber (1989) already specified that when the rule is very complex—in vygoskian terminology, when it is out of reach of an individual's ZPD—then it

is better to function implicitly, but when its learning is possible, when the subject has the possibility of explicitating this knowledge (in the final phases of development) then explicit learning is favoured. It could be possible that when children start to redescribe their knowledge on mental state their implicit functioning could weaken in order to focus on this explicitation of representations. This discrepancy would only occur in a very temporal way, so that very soon the child could make use of implicit representations and the redescribed, already conscious, representations, according to different purposes. In the case of the group of children with WS, there is never a pattern of a better performance in the explicit questions, because they do not attain a level of correction in the tasks.

However, the second of the variables corresponding to the approach to the mental state does not have such a univocal effect, and it depends on the interaction with the levels of the variable explicitation in a different way in each group. In TD knowing the belief favours reflection on the emotion. The question of emotion_{belief} supposes that the child does not necessarily have to attribute the false belief to the character, because they are explicitly informed of that. But they do have to infer their emotion from this false belief that does not correspond with the facts of the world. TD children use the key on the belief to infer the emotion. However, sometimes knowing the emotion does not help them to answer the belief question. It seems that emotional information, on which they can answer in the implicit questions, could not be connected to the reasoning on belief. The key establishes the ZPD if the child can answer in an implicit way, but if an explicit answer is required, the related mental state is not helpful.

In the WS groups, on the contrary, the facilitating effect of the key appears mainly when they are asked about the belief, and the related emotion is offered as a key. For children with WS it is helpful to know the emotion to answer about the belief, but information on mental state (so difficult for them to answer in the explicit questions) does not seem to facilitate their performance. They go through the emotion to the belief, but not on the contrary.

The comparison between both clinical groups informs about differences in the evolutive sequences, that in some cases can only be explained from a more delayed acquisition in the group with WS, but that generally indicate a different qualitative development. It seems that TD children as well as children with WS show a mindreading development compatible with the model of RR. But it remains to be analysed whether there are differences in the explicitation process between the two groups. According to the logic of the model, we attempted to study whether during acquisition of the competence children especially benefit from the implicit character of the questions. The fourth hypothesis suggested that the influence of the variable explicitation would be highest at the time of competence acquisition.

In order to study this we used a descriptive method, without any statistical validity, but we thought it could add some information to the discussion. The moment of acquisition was defined as the one where participants have a performance close to the mean score in the task. It is important to point out that if items are dichotomic, and theoretically answering half of them correctly would correspond to the probability of answering by random, in practice we do not expect this to be the case. To solve the task it is necessary to have answered all the control questions of every item correctly, but in addition it was explained that specifically in these tasks, it is very probable for children who understand the instructions but who have not yet developed an appropriate comprehension of the metarrepresentational character of beliefs and desires, to answer with the incorrect alternative (corresponding to a true belief or a first order desire or belief in the case of attribution of mental states of second order). It is not the case, for instance, in the Matching expressions task, that also implies a dichotomic answer, but where it is expected that the performance of the children who are unable to match similar facial expression corresponds to the performance at random (and the same would occur in tasks such as emotion attribution, comprehension of recursive utterances, with three alternatives). For this analysis, the advantage of implicit over explicit questions was defined as the sum of correct answers in implicit questions minus the sum of correct answers in explicit questions. Results show that in TD children both measurements, implicit-explicit differences, and moment of acquisition, coincide in the same groups of CA and MA.

In the chronological organisation of groups this correspondence appears in all the tasks (Competitive desires, Unexpected content, Unexpected transfer, Surprise1, Second order positive false beliefs, Second order negative false beliefs, the sum of Second order desires, and the sum of First order false belief tasks) except the task of Second order false belief with the emotion of surprise task. Only in the cognitive organisation is there no perfect equivalence between the two measurements in the tasks of Competitive second order desires and Unexpected content (but in both cases the two groups' scores are very similar).

However, in addition, in all cases, when there are negative implicit minus explicit scores, this always occurs in groups older than those where the implicit approach facilitates the performance, it means that the superiority of the explicit questions only occurs in those groups that have already obtained a correct performance in the task, and always in groups with a highest MA or CA than the ones who show the first pattern.

The sample of TD children of our work reproduces the development trajectory proposed by Karmiloff-Smith for the acquisition of knowledge: children start showing an implicit understanding of mental states to subsequently show an explicit understanding. When they are developing this conscious comprehension there are moments where explicit approach shows a better performance.

The question is then whether this pattern observed in typical development is also found in children with WS. However, this graphical approach to the data is more difficult in

groups of children with WS, because there are only three groups by CA and MA (and only two in the second order false belief tasks), and two of them have a similar performance in the different tasks. It would seem that having less groups will make the coincidence between the two measurements easier, but it is not the case. In the chronological study the mean performance and the highest influence of the implicit level coincide in the same group only in Surprise1, Negative second order beliefs, and Second order false belief with the emotion of surprise (and in the joint score of Second order false beliefs). For cognitive development this correspondence only appears in the tasks of Unexpected transfer, Surprise1, and Negative second order false belief. On the other hand, children with WS never show facilitation of the explicit approach.

The fact that the two groups with highest CA and MA show a similar performance makes it difficult to find this pattern and also the interpretation of results achieved by this method of description. However, as we saw, children with WS tested perform better in the implicit questions, and in no case is a pattern of superiority found in the explicit approach, or a level of correct performance found in any of the tasks undergoing this criterion.

Although in the case of WS groups the conclusion is a little more complicated -on the one hand due to the characteristics of the sample, and on the other due to the fact that their performance is always better in the implicit approach- the TD group again shows results according to the model of RR in their acquisition of mindreading abilities.

Children with WS solve implicit questions better than explicit ones, but it still has to be ascertained whether their difficulties with the explicitation of mental states are comparable to TD children. The fifth hypothesis established that WS children's performance was going to be particularly low in relation to typical development in the questions that implied an explicit answer on the mental state. Three types of analyses were again performed, comparing the performance of a group of WS children and a group of TD children of their same MA, comparing the performance of both clinical groups at three developmental moments, and trying to set the group of children with WS in relation to the TD from 3 to 7 years MA.

In the comparison of the group of 30 children with WS and the 30 TD children matched for MA, when there are differences between the groups according to the variable approach to mental state, they are always in favour of a better performance of the group of TD children in the explicit questions. In the tasks of First and second order desires there are no differences in the two groups' performance. In the tasks of First order false beliefs the group of TD children solves the explicit question without a key better, and in the task of Second order false beliefs the performance of TD group is higher in all the questions, except the emotion without key, where there are no differences.

We attempted to study whether differences between the two clinical groups' performance in the variable approach to mental state vary according to the different moments of cognitive development. Again we are interested in those comparisons where there are

interactions, that is, where the groups' performance differs according to the approach to mental state used. This occurs at 4 years MA in the task of First order desires, where the group with WS is lower in the questions of emotion_{desire}, desire_{emotion} and cause, and there are not only differences in the implicit question of the prediction of the action. In the attribution of Second order desires at 4 years children with WS perform better in the emotion question, and at 7 years they perform worse in the desire_{emotion} question. In addition, in the sum of First order false beliefs 4 years MA children with WS performance is better than TD children's in the question of emotion. At 7 years MA TD children perform better in all questions. In Second order false beliefs the differences among groups are always in favour of the TD group, in all the questions at 5 years MA, and in all the questions except the emotion without key at 7 years MA.

Regarding the different moments of development, children with WS's performance is only similar to TD children's, or even superior in the cases we saw, in the implicit question without a key (and in the prediction question, also implicit without a key, in First order desires). In the explicit questions and in the emotion with a key question TD children perform better.

Finally, results corresponding to the comparison between the groups of children with WS with a highest cognitive level and each group of TD children, from 3 to 7 years MA, show interactions between the variables group and approach to mental state, the WS group performing worse in explicit questions (except the youngest children), and a better, or no different, performance in the emotion question. In the task of first order desires attribution, the group of children with WS performs better than the 3 years MA TD children in the question of cause, and in every question in comparison with the 4 years MA TD children. In second order desires task the group of TD children of 6 years MA performs better in the explicit questions with key. Afterwards, at 7 years MA, the performance is already better in typical development in all the questions. In the attribution of first order false beliefs children with WS perform better than TD children of 3 and 4 years MA, except in the question of emotion_{belief} (the implicit question with key was the first to be resolved by TD children). In comparison with the group of 7 years MA, their performance is worse in all the questions. The TD groups' performance is also better in all the questions of second order false belief tasks, with the exception of the 7 years MA group in the implicit question without a key.

Generally, when there is an interaction between the variable group and any of the two variables corresponding with the approach to mental state, it indicates a lower performance of children with WS in explicit questions and a better, or similar performance in the implicit question without a key. When youngest TD children exceed, or equal, children with WS' performance it first occurs in the question of emotion with key. However, children with WS, as could be seen in the intra-group study, have performed better in the question of emotion without a key.

Children with WS have more difficulties explicitly answering a question on character's mental state. In the implicit questions, they are not as able as TD children to integrate the information on the mental state to answer the emotion. For youngest TD children, it is helpful to know the belief in order to answer about the related emotion, but it is not the case for the children with WS. In the comparison of both clinical groups the difficulty of children with WS to relate knowledge on emotional and epistemic mental states is also evident, that could be an index of their difficulties in explicitating. Redescription enables the relationship among representations, it consists of the system having access to the different sources of data and to relate them, thereby forming an organised body of knowledge. In typical development, when there is a pattern where questions with key show a better performance than the same questions without key, it always occurs when the group has not yet developed an understanding of that mental state. Results of comparison between the two clinical groups in the variable approach to mental state suggest that children with WS have particular difficulty in the redescription process of mentalising representations.

The sixth of the hypotheses established that mental states understanding would not be independent of linguistic development in both clinical groups, and in addition the relationship between the two measurements was going to depend on the explicit or implicit approach to mental state.

We explained in the theoretical introduction how mentalising and linguistic development are not independent, and mental states understanding has been related to different components of language. This work has analysed the relationship between the attribution of mental states of desire and belief with the understanding of recursive utterances with similar syntactic complexity.

We began by studying the relationship between total performance in every task of mental states attribution and the overall performance in the task of complex utterances understanding of the same order of intentionality. For the group of TD children results showed that mindreading ability is related to recursive utterances understanding through all the tasks (except in the task of first order shared desires, due to the ceiling effect in the performance). This relationship is maintained even if participants' chronological and cognitive development is controlled. The strongest statistical relationship is found among any of the conditions of Complex utterances understanding and the tasks of first order false beliefs. TM tasks used by de Villiers and de Villiers in their works were precisely the tasks of first order beliefs. In the same analyses, it was found for the groups of children with WS that the highest association with the recursive utterances of first order task was established with the task of First order desires, First order beliefs (Unexpected content and Unexpected transfer), and with the Facial expressions matching task. There is no association between performance in the Second order recursive utterances task and performance in any mentalising task, possibly due to the low performance of the group in the former.

As in this first analysis, in de Villiers and de Villiers' works the measurement considered was the overall performance in the task. However, in this case we were interested in specifically studying the possibility of the relationship with performance in the Complex utterances task being different according to the way of asking about mental state.

For the group of TD children the strongest relationship was again found with the First order false belief tasks. However, in addition, questions showing a strongest correlation with the Recursive utterances task were questions on belief, $\text{belief}_{\text{emotion}}$ and $\text{emotion}_{\text{belief}}$, and this statistical relationship is maintained even when CA and MA are controlled. Therefore, the relationship between mental states understanding recursive utterances understanding is particularly high when questions imply the explicitation of the belief (or the question where the belief is a key for the emotion). In the group with WS the highest association appears in the task of First order desires, in the questions of $\text{desire}_{\text{emotion}}$ of the task of second order desires, and in the questions of belief in the tasks of first order false belief.

In the group of TD children, when the specific relationship between each question of mentalising tasks and the corresponding question of the recursive utterances task is studied, a strongest correlation was also found with the explicit questions in the tasks of First order false beliefs. In the group of WS children there is only a strong relationship with the explicit question of $\text{belief}_{\text{emotion}}$ in Unexpected content and the utterance corresponding to first order belief.

In general, it can be asserted that there is a statistical relationship between the performance in overall performance in the Recursive utterances tasks, and in some specific questions, and the questions of mental states attribution tasks. This relationship is strongest for first order false belief tasks, and specifically for the explicit approach to mental state.

In previous works, the relationship between overall performance has usually been studied in first order false belief tasks and first order recursive utterances comprehension tasks. In this work, besides introducing another mental state, such as desire, and a second order of intentionality (in desires and beliefs), we attempted to specifically analyse the relationship between the comprehension of these complex syntactic structures and performance in the different approaches to the implicit and explicit mental state. Results seem to be pointing towards a particular importance of the syntactic competence when having to perform explicit attribution to the mental state, without the relationship being so clear for implicit functioning.

In the latter hypothesis we wondered whether performance for both clinical groups would be consistent through different experimental settings, and whether a relationship would also be found among the questions implying the same approach to mental state.

Results showed a statistical relationship between TD children's performance in tasks assessing the same mental state, but in two cases: between the Unexpected content and Expectations tasks (but Expectations task implies two questions on true belief) and in

Negative second order false beliefs (as well as between the two second order desires tasks in the case of partial correlation controlling CA and MA). The relationship for the TD group is strongest when the influence of participants' cognitive and chronological developmental level is not excluded, but even controlling these two variables the correlation is generally maintained.

In the group of children with WS strongest correlations appear between the two first order desires tasks, between the tasks of First order false belief attribution, and between the Simple emotions attribution task and the Facial expressions matching task. Once the influence of children's chronological and cognitive development is controlled the statistical relationship increases between the tasks of First order desires and Second order desires, but it is not significant between the tasks of Emotions and Facial expressions matching, and between the tasks of Expected and Unexpected content, and Expected and Unexpected transfer. However, it seems that performance in tasks proposed as indicators of the same mental state understanding is related, in the TD group as well as in the WS group.

It should also be studied whether the different approaches to the same mental state in the same task are evaluating the same, whether there is a statistical association between the performance in the different questions of the same task. Results show that highest correlations are found among the explicit questions (except in the Expectations task, where implicit questions are the only ones requiring metarrepresentational knowledge, and in the two cases they suppose previous information on mental state, in one case explicit, in the other assumed).

Finding an association among the performance in explicit and not implicit questions, could be explained because implicit questions are not so similar among them as explicit questions, and the variable key has a different function on them. However, in addition, explicit questions could be more related to the possession of a TM: explicit knowledge has been described as more stable.

For the WS group, highest correlations are found in the task of first order desires, task in which there is no relationship in the group of TD children (probably due to their high performance). There are also correlations between explicit and implicit questions in cooperative second order desires task (desire and emotion) and in Unexpected content task (belief_{emotion} and prediction). Correlation between explicit questions is found in Unexpected content task (belief and belief_{emotion}), and between implicit questions in competitive second order desires (emotion_{desire} and prediction). Results for WS children show that higher correlations do not only appear in questions corresponding to the same level of the variable explicitation.

The third of the questions regarding the relationship between the performance in the tasks and the questions is probably the most important aim of this work, because its purpose is to study whether questions corresponding to the same approach to a mental state show correlation through different tasks and different settings. In the First order false belief tasks

higher correlations are again found among explicit questions (between the Unexpected transfer task and the Unexpected content task. For Unexpected content task and Expectation task, correlation among the questions of emotion_{belief} also exceeds .5). In Second order false belief tasks the relationship is established in the questions on emotions.

In the group of children with WS, all the questions in the First order desires task show a strong statistical relationship between the two tasks, and in the questions of First order false belief attribution the relationship is highest among the explicit questions (belief and belief_{emotion}). In Second order false belief tasks, there is a relationship between the performance in the question of belief in Positive second order false belief task and Second order belief with the emotion of surprise task. But there is also a negative correlation between the emotion questions of these two tasks. Once again there seems to be more stable explicit knowledge among tasks.

Results have enabled reflecting on the hypothesis raised, regarding the existence of a development of TM competences from 3 to 7 years, in TD as well in the sample of children with WS of equivalent MA; competences that are always superior in TD. Moreover, results showed an earlier development of the implicit than the explicit mentalising reasoning, and this advantage in the performance in implicit questions is produced just when children are acquiring the competence. Later, TD children can even show a better performance in explicit questions, whereas children with WS always find it more difficult to answer explicitly about mental state. Performance in the explicit questions is related to the understanding of recursive utterances of the same level of syntactic complexity, but this relationship is not so clear with implicit questions. Development of different mental states understanding is going to take place in mutual interdependence, so that in the development of TM abilities it is going to collaborate to have information on a related mental state, although the effect of the variable key proved to be different in the two clinical groups, again suggesting a qualitatively different development between them. On the other hand, whereas in the TD group mindreading abilities are more related to chronological development, in the WS group they depend more on their cognitive level. Finally, data have also shown relatively good internal validity among the tasks designed and, perhaps more importantly, have supported the entity of the constructs of implicit and explicit approaches to mental state.

However, we consider that this work can receive some criticism, in its methodological aspects as well as how different theoretical concepts have been approached, that together would make it possible to extend the scope of the conclusions. The next part is dedicated to the presentation of some possible improvements to this study.

2. If we started again.

We will organise some of the limitations we find into two sections: the first related to improvements suggested for the methodology and the second the questionable aspects of the theoretical assumptions upheld.

Regarding the methodological limitations of the work, it is possible to start with some problems of the sample. It is always desirable to have as large a group as possible, that makes it possible to generalise conclusions to the general population with as much guarantee as possible, and in this sense we consider that the size of the group of TD children could be acceptable. However, it would have been very interesting to have a larger group of children with WS. Problems in accessing the sample, the low prevalence of the disorder, and the fact that early diagnoses are quite recent, made the possibility of having more children very difficult. Moreover, these children had to fulfill some quite selective requirements, such as not having another related pathology and having attained a level of cognitive development (to understand the tasks) but not be older than 15 years old. The criterion of maximum chronological age was imposed by the assumption of a developmental perspective for which it is not only important to consider MA but also CA. The use of IQ as the only cognitive indicator was criticised, because it masked the developmental level, but the MA does not provide information either about the level of delay and, above all, does not include a crucial developmental variable as time. In development of type 3 functions, the time of the specialisation of the function, and the time of socialisation of the child, will be decisive. As explained, from the neuroconstructivistic perspective, even if the matching criterion is the MA, the information about the degree of delay is essential. If development matters, chronological development also matters.

Regarding this, we consider that methodology has to be adjusted to the development moment studied. Tasks imply cartoons characters, scale models, narrations, etc all of them appropriate for work with children, but not for adults, not even those showing a severe delay, that would enable them to fulfill the criterion of matching by MA with the TD group, but that would leave the format of the tasks very far from their interests. We could have chosen to test the same competences by means of different tasks, with materials and procedures adjusted to adolescents and adults with WS' interests, but then conclusions on the possible differences between the clinical groups would be riskier and more difficult to be interpreted.

The design of this work did not make it possible to make comparisons among children of the two clinical groups with the same CA. In order to do so we should have tested much older TD children (up to 15 years old), and it would be expected that their performance would have attained a ceiling effect in all tasks (as in fact occurs in many tasks at the age of 7 years). The option of using the developmental level as a comparison criterion was due to a theoretical decision. Only from a perspective that considers the possibility of an absolutely preserved mentalising functioning, does it make sense to expect that children with WS could have a performance that could be comparable to their peers by CA. This work attempted to test the hypothesis of this functioning not even attaining a level of relative preservation, so we merely performed comparisons with children of similar developmental levels.

A different, and also very interesting possibility could have been to include a group of older people, with the aim of broadening the possible range of development of these competences. When the range of 3 to 7 years old was fixed it was based on previous works about the trajectory of TM acquisition. This establishes that 3 year old children have already developed a simple psychology of desires (Wellman), their imagination enables them to represent not present references, aims, and fictional situations (Harris), they can construct secondary representations, multiple models of a same reality (Perner) and they are able to suspend the properties of the real (Rivière). But they cannot yet imagine intentional attitudes regarding contrafactual situations, they do not understand the metarepresentational character of beliefs or suspend symbolic representations.

Rivière says that after 5 years old children are too complicated to be understood seriously (Rivière, 1999/2003b, p. 255). Perhaps this happens from early on, but we had to study these competences at a developmental moment when they are supposed to be already acquired, so in the TD group of the sample the oldest child is almost 8 years old. Taking a broader upper limit range would have made it possible to analyse subsequent evolution, it would assure a ceiling effect in the few tasks not solved by the oldest children, and it would enable testing more complex abilities. But it would have made cognitive matching with people with WS difficult (whose cognitive development does not always exceed levels shown by the participants of the sample, not even in adulthood⁷²).

However, from the theoretical perspective upheld, perhaps it would have been even more interesting to broaden the lower age limit. The importance of precursors, of the first steps in the development of TM competences has been emphasised, and we would have liked to study the pattern of interaction of babies with WS: first guidelines of joint attention, first communicative behaviours, use of protoimperatives or protodeclaratives, etc. One of the aims of this work will be to study these first developments from research already performed in TD (Elsabbagh, Vanherwegen, Campos & Karmiloff-Smith, 2005) and in WS (Laing *et al.*, 2002; Mervis *et al.*, 2003) and other works on first communicative patterns being carried out at present by our team (Martínez-Planelló, 2005). Regarding the precursors of TM abilities tested in this work, it would be possible to reflect on first moments in the processes of specialisation and explicitation during infancy, in TD (still an unresolved matter) as well as in different developmental situations.

In this regard, another very interesting research field that this work could not tackle is that offered by longitudinal studies. For the developmental perspective, it is crucial to collect data from detailed study of changes in the behaviour of the same participants through time. This work was organised into a cross sectional design, dealing with the principal moments in that development, in TD and in WS, regarding the indicators of cognitive and chronological

⁷² In the sample of WS children in our study, the group of children with a higher CA (14 years old) attained a lower MA than children of the group of 11 years CA.

development. Moreover, different analyses enabled studying inter-group differences at a precise moment, and to place the group of children with WS in the typical development of the competences. Furthermore, a microevolutionary study with an intra-subject design was carried out, with the aim of reproducing the development of the process in the testing situation. By manipulating the levels of the variable approach to mental state we tried to analyse the sequence of acquisition of first and second order desires and beliefs, dealing with the influence of the way of asking about mental state and the information provided by the interlocutor. Of course, none of these strategies achieve the validity and depth of analysis of longitudinal studies, and it would be very interesting to use some of the results from this work to perform future research organised into longitudinal designs.

Finally, regarding the characteristics of the sample, we also consider that it would have been relevant to have been able to include a group of children presenting the evolutive situation described as inverse in various aspects to the development in WS, and to have compared WS children's performance with a sample of children with autism. It could be expected that the latter would present severe impaired mentalising functioning. Perhaps it could also be suggested, from some features of their cognitive profile, and specifically on their social reasoning, that they could be benefiting from an explicit approach to mental state.

We consider it important to extend some of the variables included in this work for the study of TM competences of people with other developmental situations, such as people with autism, or in different situations compromising other type 3 functions, such as language, in disorders as aphasia, the specific language impairment or, from different causes, some cases of deafness. These situations would enable studying the relationship between TM and linguistic development. Analyses of other conditions, such as Moebius syndrome or people with blindness, would enlighten concepts of embodiment. It could be expected, for instance, that whereas in people with language impairments implicit approaches would perhaps facilitate performance—because they do not require this more complex linguistic processing—in people with difficulties to perceive or produce emotions the explicit route could be more effective. Similarly, it would be interesting to examine these variables in other developmental disorders implying cognitive impairments, such as Down syndrome (SD) or Fragile X syndrome (FXS), with the aim of gathering more information on the specificity of the mentalising deficit.

In the development of the research, several reflections have arisen that inevitably lead to criticise some of the decisions on the tasks and procedures used, and that we would try to improve in future studies. For example, the measurement of cognitive development can be questioned. It presents many advantages and deals with the basic performance processes, and this was the reason K-ABC was selected from other intelligence scales. But it also presents a clear disadvantage, it does not provide a measurement of verbal mental age, that would have been very useful to study relationships between mentalising and linguistic development in the

two clinical groups. If the choice of the test as such was not a mistake, the decision not to test TD children in the Knowledge subscale was an error. Although it is not a good idea to include a measurement of academic knowledge (or type 4 functions) in the matching criterion of the clinical groups (it was already explained that WS group could be penalised), it would have been interesting to have a measurement of TD children's level of vocabulary. Children with WS were tested on this subscale, but in order not to extend the testing of TD children too much, and since it was decided it was not going to be included in the overall scoring, for the 100 TD children only the subscale of general processing was used. It broadly fulfilled our interest in matching the children by the measurement that best reflects their cognitive functioning closest to type 3 functions psychological processes, but it left out a specific measurement for language. However, this test would enable performing an interesting analysis, that is, relating functioning in TM tasks with specific measurements such as face processing, auditory memory or analogical reasoning. This analysis was not performed because it went beyond the aims of this work.

In addition to the cognitive development measurement, some other important criticisms can be made to the tasks assessing TM competences; some of the limitations being more general, such as the need to use testing settings with a higher external validity, and others more specific, regarding the measuring of some variables. The testing of TM abilities usually consists of representing fictional situations implying mental states attribution. In this work, as in the majority of works, we have used fictitious characters and narrations, alien to the child's life. But it would have been very interesting to analyse their competences by means of real situations requiring understanding of mental states. Everyday situations of misunderstandings, jokes, managing of information in natural contexts (in a family or school environment) would offer valuable information, complementary to the one from the laboratory. Tager-Flusberg and Sullivan (2000) suggested that people with WS could be functioning much better in real interactions than in experimental procedures, and the proposal of the relatively preserved "social module" (Karmiloff-Smith *et al.*, 1995) described a system *specific for social relationships*. Maybe their TM abilities are shown better by the social interactions they enjoy so much. It would be interesting to carry out works of empirical observation in natural settings, or to also promote some of these situations, such as for example the work performed by Peskin and Ardino (2003). They tested 3 to 5 five year old TD children's TM abilities by means of the game of hide and seek. Many games, such as strategy games, also imply the understanding of other's intention. Intentions understanding can also be tested by situations of deceit, lies, jokes, and misunderstandings. The managing of information can be studied in situations that require keeping a secret (for example giving a surprise) and some pragmatics of conversation, such as the use of prosody or non-verbal interaction keys, the relevance of messages or the understanding of non-literal utterances, implying irony, metaphors or jokes, provide useful information on mindreading functioning in communication. Mental states are always understood, experienced, in mutual relation; false

beliefs are revealed and surprise us, desires are satisfied and sometimes satisfy us... but we could have linked beliefs attribution to other emotions different from happiness, sadness and surprise, such as fear, pride, envy or jealousy.

Regarding this idea, it is very worthy to develop procedures that enable including other indicators of mentalising understanding according to the different approaches to the mental state. This work maintains a definition of the variable explicitation levels different from other authors' definition, which, for instance, consider the question of prediction in the Unexpected content task (*where will she look for the marble?*) as explicit approach, and uses other measures, such as gaze orientation, as an implicit indicator. In this work, questions on prediction of behaviour and emotion can be implicit indicators, and only the belief question would imply an explicit answer. However, from its basic hypothesis, on the existence of a continuum in the explicitation process, other even more implicit indicators could have been included, such as gaze direction, performance of motor action (in addition to the prediction question), the child's emotional reaction, their empathy response, etc.

Also with regard to the second variable, there could be procedures to study the influence of the assessor's clues in mentalising reasoning. The variable key tried to gather some of the characteristics of the vygotskian method of double stimulation: by providing the child with a related mental state we can help them to infer the mental state targeted by the question. However, the intervention of the assessor was limited to obtaining or not obtaining this information from the child. Situations could be designed which enable the study of the influence, for example, the assessor's corrections if the child is wrong, or a previous training system on the relationships between the mental states of emotion and belief or desire. Moreover, the child's level of implication could be manipulated, if it is they who deceives, who decides if changing the localisation of the object, and even more explicit clues could be offered, such as graphic representations of the belief (as we did with the emotion); and it would be more interesting to really develop an intervention programme in a evaluation-intervention-evaluation design. This is precisely one of the principal limitations of this work. We have only studied competences of mental states understanding in children with WS, but we did not analyse any system to support their development. We will come back to discuss the importance of linking research and intervention (also a main assumption of this work).

Another of our study's assumptions is that cognitive development, and especially development of type 3 functions, lies in the processes of specialisation and explicitation. In our design the levels of the variable explicitation made it possible to study whether implicit functioning was prior to explicit functioning in mental states understanding. However, we did not specifically study the process of specialisation in the competences of mental states attribution. In order to do that it could be possible to relate mindreading abilities with other cognitive processes functioning, besides language (we did so on some aspects of linguistic comprehension, but other components could be included), executive functions, memory. As

explained, we did not make use of all the detailed information from the K-ABC on the functioning of different psychological processes, but the analysis of the relationship between the performance in those tasks and in TM tasks could offer information on the specificity of the process.

Future research will tackle other levels of explication, enable a real approach to the influences of the processes of embrainment and embodiment, which we could merely refer to, and it could also tackle different variables related to the process of ensocialment, such as the use we suggested of natural settings, real contexts of acquisition, the influence of linguistic input, interactive style, relationships with family or friends. Environment, and its degree of influence, is also different in a situation of atypical development, and it is crucial to gather information on how to have an environment as adequate as possible for the development of those and other competences.

We could not fulfill many of the assumptions of the neuroconstructivistic perspective, regarding the characteristics of the sample, the type of design, or the inclusion of all levels of explication, but maybe we have kept too close to a unique way of considering development. We have not explicitly analysed other theoretical positions, although we did put some of their more important arguments indirectly to the test. In this way, when we talk about specificity we refer to the modular perspective, and we wonder if that module was there from the beginning or if it was the product of development. When we define the implicit-explicit and pragmatic-theoretical continua and describe the representational redescription we seek to study whether the process is similar to the process of preparation of other theories. When we talk about the influence of emotions and we embody the mind, we gather an essential argument from simulationist approaches.

It is very possible that we have kept too close to the perspective from which we tried to explain development and to the model that enables us to characterise the TM as a particular type of psychological function. We have not approached the problem from all positions, and our explanations are probably constrained by the perspective adopted. Although this does not fully exonerate us, at least we have tried to be honest and to explain our viewpoint.

We should now conclude on the relationship between the assumptions of these positions and the remaining aims of this work.

3. More questions, some conclusions, and a purpose.

The first aim we proposed implied approaching the study of the works on cognitive functioning in people with WS from a neuroconstructivistic perspective, and on the typical and atypical development of TM, and characterising these abilities from Rivière's model of classification of psychological functions.

When we collated the works on various cognitive aspects of WS we sought to present information according to the different levels of description of genetic disorders (Karmiloff-Smith, 1998a). So, we dealt with a behavioural level, offering data, as neutral as possible, on the performance in the tasks and procedures. We also referred to the neural level, providing data on brain functioning in different cognitive processes; to the genetic level, when it was possible to obtain information on the relationship between genotype and phenotype in this clinical group. We also dealt with an environmental level, about the influence of variables such as therapeutic intervention in clinical symptoms. We emphasised the importance of the study of developmental trajectories; we noted those works which overlooked the temporal dimensions in their conclusions, without offering data on participants' CA or MA, or forming groups with participants with very heterogeneous levels of development. We have explained, regarding the limitations of our own work, that it is difficult to have sufficient participants in order to conclude on development when we are dealing with a population with such a low incidence. However, the solution cannot be to ignore the existence of these differences, and join all the participants in a group if no evidence is found about their functioning actually being similar.

From the same logic, we also sought to point out the information on the control groups included in the studies, data that are usually obviated in the conclusions, but that suppose important consequences, and also fundamental prior assumptions, such as those regarding the criterion for matching the groups. When this criterion was the MA and the WS groups showed a performance different to the TD group, in some cases the immediate conclusion—that we sought to quote—was that the target ability was maintained. For instance, children with WS in our sample have a higher performance than the TD group with the same MA in the facial expressions matching task. In those cases, the most we can conclude is that development of this particular ability is slightly less delayed than general cognitive development. The delay, as established by the neuroconstructivistic perspective, is always informative and cannot be underestimated, because it would suppose ignoring the dynamics of mutual interdependence among the development of different cognitive processes. From this same idea, we also find it difficult to follow the logic of some works that defended the functional independence among processes from a matching based on developmental level.

We also tried to provide some information on the peculiarities of the cognitive functioning of other populations when they were used as a control group with the group of people with WS. Down syndrome or Prader-Willi syndrome are also syndromes with a genetic origin, and they present some common characteristics, but in addition they have a set of particularities that makes it difficult to draw conclusions about the results of the comparison. On the other hand, as we explained, when the control group was a group of individuals with a mental delay of unknown etiology, as in various works, instead of a group

with a specific disorder, the difficulty to draw conclusions arises from the heterogeneity of their features.

We have rarely been able to refer similar performance between a group of people with WS and a control group of TD people, matched for their CA. But even then, in the presentation of results, we cautiously assumed the affirmation that basic behavioural processes were the same. When these processes were studied they were sometimes revealed to be different and their developmental trajectories were also different. We referred information on those trajectories when possible, in the development of linguistic abilities, face processing, or, in more detail, mentalising competences.

However, apart from the discussion about the description of cognitive functioning in WS, we also tried to support the experimental study in the assumptions of the ontogenetic perspective. In our opinion, the empirical approach method that fits better with this perspective is the one that aims to study the basic process of performance, by means of reproducing the trajectory of acquisition of the target competence in the laboratory. These are the bases of the experimental-evolutionary method proposed by Vygotski, that has been referred here as *microevolutionary*, according to Rivière's terminology. In our study, we dealt with the time of acquiring some cognitive landmarks, because we had to compare both groups' performance, and because the overall performance provided us with information on the developmental moment, and made comparison with other experimental works possible. But in addition to *when*, we tried to study *how*, in the nature of the process of development. This was the first of the three principles of the vygotskian method: analyse the process and not only the objects, have an explanatory , and not merely descriptive, aim, tackle the problem of fossilised behaviour. In the tasks of this work, development was not really induced, but it was tried to assist it by means of a set of keys and experimental variations, also with the purpose of studying the main phases in the construction of mentalising function.

In order to do so, a second aim was established, of a methodological nature, that suggested the need to design a set of tasks that make the testing of different mindreading competences in a broad period of development possible. On the one hand there is the ontogenetic study, that enables setting in a general way the moment in which TD children and the children with WS develop certain competences of mental states understanding. Secondly, the microevolutionary study was designed, with the limitations already seen, but with the aim of approaching the developmental process of these competences. The battery, with fourteen tasks on mental states understanding and two tasks of recursive utterances understanding, made it possible to test in a precise way different variables in the competences of diverse mental states attribution, including some whose testing we had not found in literature, such as second order desires. Furthermore, it enabled doing this jointly, on the same group of participants, with similar procedures and materials. The variables of the mental state approach fulfilled the aim of including several measurements in the assessment of mental state

understanding, making continuous scoring in the task possible, and therefore, providing the child with more possibilities to show their competence. However, they also make it possible to deal with the process of development, in an intra-subject design that, as established in the introduction, in our opinion can offer interesting data for the design of intervention programmes. It is important to say that the study of TM competences development in a situation of typical ontogenesis is in itself an objective of this work. The TD group is as *experimental* a group as the WS group; its character of control groups is only understood assuming that their developmental trajectory supposes a more adjusted phenotypic result (although the criterion of adjustment always has to be understood from the subjectivity of the normotypical pattern).

As explained, in both clinical groups we considered as very important not only the analyses according to cognitive development, but also the one based on their CA. In both groups, also from an essential assumption of the neuroconstructivistic perspective, we analysed a process whose functioning was not considered peculiarly impaired in WS. Mentalising functioning in WS has been described in some works as selectively preserved. The perspective adopted establishes that it is important not to merely limit to the domains considered areas of special difficulty. The study of this process has enabled seeing how performances which are similar overall are based on substantially different processes (besides providing another piece of information about their lack of absolute preservation in this population).

If we deal with comparisons in the same tasks with the same participants, and with all the cautions already explained, we could extract some data about the existence of dissociations in the performance by means of the different questions of the variable approach to mental state. The fact that, with the same level of cognitive development and sometimes also with the same level of overall functioning in the task, a group of children with WS and a group of TD children show a different pattern of performance, for example in the implicit questions with and without a related key, is not going to tell us about selectively impaired or preserved domains of performance, but does tell us about profiles of different functioning that, studied through the temporal dimension, will establish different development trajectories.

The analysis of these evolutionary situations is the ultimate aim of this work, and perhaps its most important thesis. It set out that TM abilities will be governed by two essential processes of development: the progressive specialisation of the system and the explicitation of its representations.

In typical development performance in TM tasks is mainly related to chronological development. Even controlling the influence of cognitive development, a relationship with the child's age is found, and only in tasks requiring a complex linguistic comprehension is the relationship strongest with the MA. In any case, in order to conclude that TM functioning has

become specialised by means of development, it would not be so necessary to show its independence from other cognitive processing, as to describe better functioning in tasks with a mentalising content than in tasks involving similar processing demands but a different content.

In the case of the groups of children with WS—where the discrepancy between their chronological and cognitive development is higher and the relationship between both indicators is not so direct—for most of the tasks the relationship is strongest between TM performance and MA. Neuroconstructivistic perspective proposed that the specialisation process could be altered in developmental disorders. Our data seem to be pointing to this development at least being slower in WS, and in any case independent from the cognitive level.

Together with the specification of representations, the development would also be supported on the process of gradual explicitation. Data showed how in the mentalising development children first begin by being able to answer questions that do not imply an explicit reference to the mental state. Before being able to explicitly attribute first and second order beliefs or desire, they are able to answer questions on emotion or related action.

Children with WS show a particularly low performance in explicit questions. Karmiloff-Smith proposed that the process of redescription would also be affected in developmental disorders. As in her work on the performance of a participant with Down syndrome in the task of balancing building blocks, it is possible that people with WS have difficulties in functioning in an explicit reasoning space.

The fact that WS people have specific difficulties in explicit questions, in spite of showing a relatively better performance in implicit question, and they never show the same pattern than some groups of TD children, whose explicit functioning exceeds the implicit, could be in favour of this hypothesis, and explain in a different way the discrepancies found in other works among tasks on emotional and epistemic mental states attribution (in those cases tested independently). Possibly, we are not faced with the existence of two different modules, but with different ways of approaching the mental world.

In support of this better implicit functioning we also gathered that functioning of people with WS in tasks testing implicit learning is comparable to that of people with TD, when the influence of work memory and non-verbal intelligence is controlled (Don, Schellenberg, Reber, DiGirolamo & Wang, 2003). Reber (1993) had already explained that implicit knowledge would be more robust, because it would appear preserved in cases of cognitive impairment affecting explicit learning. In other work on linguistic competences, it was found that adults with WS showed a better performance in on-line tasks, implying an implicit understanding of syntax, than in explicit tasks (Karmiloff-Smith *et al.*, 1998).

In the case of TM, acquisition would be always implicit, but it would permit its subsequent redescription. Therefore it is not so difficult to explain that youngest children and

children with WS are better in implicit questions on mental attribution. However, we noted that some authors reported quite the opposite results, for instance, describing a time lag between belief and emotions understanding, in favour of the former. Bradmetz and Schneider (1999) proposed an experimental situation where the child had to attribute a belief or an emotion to a character in a known narration setting (*Does Little Red Riding Hood think the wolf is in the bed or does she think the grandmother is in the bed?; Does she feel afraid?*). Their data showed that children failing any of the two questions always get the belief right and fail the emotion. Curiously, their explanation seems to have something in common with that of this work, because they define the belief question as implicit and the emotion question as implicit (because its vividness renders it less penetrable and modifiable than the belief response). Therefore, from this description that we do not share, authors always find that *implicit* questions are better solved than *explicit* questions. From a modular conception of psychological functioning, they explain that in the maturation process, the performance—*implicit*—would be prior to the understanding—*explicit*. In addition, in their opinion, systems computing each question (emotional and cognitive) are independent at the beginning. To Tager-Flusberg and Sullivan (2000), both components would also be independent, but in their proposal the emotional comprehension (in this case not based on beliefs) would be prior to epistemic comprehension. Also in our view, the emotional question can be better solved because it is more vivid, very immediate, very implicit, but we do not consider both systems as independent.

Results of this work do not seem to coincide with Bradmetz and Schneider's, although their participants also show inconsistent responses to logically related questions. As in many other developments, the pattern of mentalising competences acquisition does not start being of all or nothing, but there are moments when children are able to carry out some kinds of processing but not others yet. Regarding this discrepancy, but in this case in favour of an earlier implicit functioning, many other works have coincided in finding evidence about a better performance in implicit questions. Clements and Perner (1991) have found that false belief understanding is first evident in implicit responses, such as gaze orientation. Granham and Perner (2001) also pointed out action being previous to the explicit response on mental state. Moreover, Perner and Clements (2000), and Clements, Rustin and McCallum (2000) showed that previous implicit knowledge is not independent from later explicit comprehension, but it is a necessary prerequisite to obtain explicitation of the belief, so that only children showing an implicit understanding first benefitted in their explicit responses from the training by means of explanations.

In this work, the implicit comprehension of belief also seems to establish the ZPD in TD. If children are provided with information of the mental state of belief, they correctly attribute the related emotion, whereas the opposite pattern is not easily found. In WS, emotion is also better solved, but in this case knowing the belief does not help, in a even more implicit

route, children with WS always solve questions on emotion better, and they benefit from the emotional information to attribute belief.

Rivière's model of psychological functions classification offers a perspective from which to characterise the process targeted by this work, but it also enables organisation of a hypothesis about the functioning of the two processes in development. It is possible that specialisation and explicitation processes have a different influence on diverse cognitive functions. Development of type 1 and type 2 functions would lean fundamentally on specialisation process, automatic in type 1 functions, and progressively becoming more dependent on experience in type 2 and type 3 functions. Development of each psychological function would rest differently on each developmental process, although both are necessary; and their coherence is particularly relevant in cognitive functions that imply redescription but also permit progressive specialisation.

Representations on the mental field specialise and become more efficient and more domain specific. Repeated processing of experience in interaction permits us to infer others' mental states with almost no effort. However, context sometimes does not offer sufficient clues. It is not stable, and therefore explicit representations are also necessary to understand the relationship among mental states and behaviour. Implicit, embodied representations remain available when automatic, efficient functioning is required, but explicit representations permit independence from context, conscious reasoning, and inter-representational relations, all necessary for the comprehension of not so evident mental states, as the order of recursive intentionality increases, as they disagree with the obvious characteristics of the real situation, as they are being left out of our implicit ZPD.

The two processes seem opposed. From the literal interpretation of explicitation as a process of gradual demodularisation (due to its consequences of progressive flexibility and abstraction), they would effectively be opposite forces. That is what Fodor thinks (1998), his main criticism to the RR model is the contradiction between what he considers as progressive demodularisation and the hypothesis of emergent modularisation (or in fact any hypothesis on modular organisation). But in a strict sense, we could uphold that modules do not demodularise (although they do modularise) nor does the explicit knowledge implicitate. Redescribing is not demodularising, and the progressive proceduralisation from behavioural mastery does not imply modularisation of the system either. Karmiloff-Smith (1992) establishes differences between the functioning of Anderson's procedures and emergent modules. Both imply a progressive automatisisation, and a quicker and inflexible functioning. However, modules also suppose other properties (neural localisation, mandatory activation, domain specificity, etc) and procedures, such as epistemic knowledge, can be graduated in a continuum of explicitation.

Somehow, explicitation would work against the encapsulation of representations trapped in the modules, that would follow an abstraction process permitting their

descontextualisation and disembodiment, and would connect them with representations from other modules. But redescription and modularisation are not incompatible processes. Despite explicitation the walls of the module are still opaque. Explicitation, contrary to Fodor's view (1998), will not be of processes inside the module, but of the information it contains. If the computations of the module become evident the subtlest disadvantage would have to do with their loss of speed and efficacy, the most serious, with the appearance of pathologies due to the *synesthesia* of representations: "when perceptive modules become demodularised, there is a drama called hallucination" (Rivière, 1999/2003a, p. 224). When we gain conscious access it is not to the functioning of the system. Not even in type 4 functions, can we know how multiplication is implemented in the brain. The explicitation of the process is only sometimes achieved in the psychology laboratory. As Fodor says (1998), if we want to know how passivisation works we have to take a course. But we have also seen that there are progressive levels of explicitation in our pragmatic knowledge of linguistic functioning.

On the other hand, modularisation implies a gradual domain specificity, representations become contextualised and embodied, and permit an increasingly more specialised functioning. Implicit and specialised representations are not necessarily synonymous terms, but domain specificity of cognitive mechanisms is more related to the implicit knowledge forms, whereas explicit knowledge would lean on domain general cognitive mechanisms (Gómez & Núñez; 1998b). In other words: communications among systems imply certain explicitation of representations, whereas the specialisation of a system can be based on implicit representations. In Perner and Dienes' words: "we regard predication explicit representation to be favoured in inter-modular communication and predication implicit representation to be favoured in intra-modular communication, but this mapping need not be perfect." (Perner & Dienes, 2002, p. 56).

As a system becomes specialised through development, it also permits the automatization of some of its mechanisms, that will not require being conscious in order to work. But an individual's functioning in a task will not always allow us to know what type of representation is in the base: implicit and specialised representations as well as the conscious and costly processing can lead to a correct performance. Rivière proposed an intelligent way of verifying it, and it is related to the degree of selective interference among tasks. It is foreseen that: "the interference will be lower and more selective among tasks the more automatized and encapsulated the task, so, that I, the more expert the subject in their performance" (1987/2003, p. 46). According to our hypothesis, an expert participant will have domain specific, automatic, and implicit representations, as well as conscious, explicit representations. Then, they would be able to resort to one or the other depending on the type of inference introduced in the performance in the task. Some of the tasks presented to participants implied important interferences, such as the requirement of a processing about a belief or an emotion not corresponding with the situation. It would have been interesting to

introduce other kinds of inferences favouring an implicit processing, for instance, by manipulating a distraction variable in the facial expressions matching task. Relating to that, it is possible that implicit responses in belief attribution tasks supposed a lower degree of interference, because they did not imply an explicitation of the contrafactual situation. Action or emotion can be predicted without the need to explicitate the proposition contrary to the situation, required by the explicit response.

Karmiloff-Smith (1992) explains that information is progressively represented in different representational formats. To Fodor, the discrepancy in formats would not imply any difference in their accessibility. To Karmiloff-Smith it does, some formats, such as linguistic, would appear closer to consciousness and would be more easily verbalised. From this idea, we could find differences in the format we require children to respond in TM tasks, when we ask them about the emotion, the action or the belief. In our hypothesis, questions on belief will require a higher degree of explicitation, a format that is more linguistic-related, more conscious. The fact that TD children show a lower performance in these questions, or that in some cases children with WS do not ever get to solve them, is not irrefutable proof that belief questions are more explicit than emotion. Nor is it the case that the relationship among belief questions is stronger than among emotion questions, but this latest evidence could be explained from the existence of less contextualised, more flexible and abstract knowledge.

The processes of specialisation and explicitation are not opposed, in spite of undoing that achieved, development provides different possibilities for different problems. Type 1 functions do not require conscious and verbalisable explicit representations of higher functions, and possibly lean on partial representations (Marechal *et al.*, 2007)—the fruit of interactive specialisation—sufficient for allowing successful behaviour, linked to context, and will be reorganised and related in higher functions. Context, as a framework of these representations only coding particular dimensions, will offer a lot of information on which knowledge can be constructed. Mentalising function will permit also keeping information in others' minds, and in their faces. In any case, the need to continue studying the relationship between both processes is evident, in the development of TM as well as in the other functions, and in different evolutionary situations.

From a developmental perspective there is no other possibility than studying the genesis of processes and this is the case for any kind of development, but it has to be even clearer when the trajectory is different. As explained by Rodríguez: “Focusing only on macrogenesis is a small luxury that developmental psychology cannot afford, above all when it has to be used in cases of children whose developments are at risk” (Rodríguez, 2007, p. 357). Intervention always has to be set in microgenesis, because only from here are processes going to be modified.

Authors of *Neuroconstructivism* consider two fundamental aims in the study of developmental disorders: “to identify appropriate methods of remediation” and “to use

disorders to help our understanding of the normal processes of development” (Marechal *et al.*, 2007, p. 160). They broadly develop this second aim, from the premise that atypical development permits the study of developmental processes in situations with different constraints (even if assumptions must be cautious because atypical development is not necessarily a window to normal development, Karmiloff-Smith 1998c). However, throughout the two volumes of the work, they do not extend that first aim on intervention. Of course this omission is not an isolated case, among all the works on psychological processes in WS, or other developmental disorders, that we have reviewed, only a few of them refer to the importance of establishing implications from their results for intervention, and almost none develop these implications beyond explaining the necessity of carrying out future works along those lines.

As we have just admitted, unfortunately this is also a criticism shared by this work. The excuse, as in others, is that it has no clinical orientation. But every research work should have it. We think, as Rosa, Huertas and Blanco (1993), that in research with participants with special needs it is required to tend towards a psychology at the service of subjects, not of researchers, to try, wherever possible, to help to improve their quality of life, and that it is the main aim of any study.

Together with the fifteen dimensions in the characterisation of psychological functions, in this purpose, shared by Rivière, of linking research and intervention, the epistemic and pragmatic motives, perhaps a sixteenth dimension could be proposed, related to all the rest, and especially with this latest one we described vulnerability to impairment. It will be linked to the susceptibility of the function to therapeutic intervention. When referring to the dimension of vulnerability of the mentalising function, we explained how its deficits are particularly devastating for the development of the individual, even more so than that of lower functions’.

Vygotski (1931/1997) refers that usually elementary functions are the ones to have worst development in cases of mental delay but, however, they show the lowest susceptibility to intervention: “on the one hand, lowest, elementary processes are the least able to be improved, less dependent on external influences, on the child’s social development. On the other hand, these primary symptoms emerging directly from the core of the defect, are so related to this nucleus that they cannot be overcome until the defect is not eliminated” (p. 222). Type 1 and type 2 functions, due to their characteristics of modular functions and significantly linked to biological conditioning, are less susceptible to intervention by means of educational procedures. In the case of sensitive or motor impairments, intervention will be aimed at compensation of the deficit, by means of modification or substitution of perceptive or action inputs. In other words, the more modular, genetically predefined and localised a function, its susceptibility to educational change will be lower: “the more independent from the influence of will a psychophysical reaction, and the more it depends on the sympathetic or

parasympathetic system, the more perfect is the similarity of this reaction between two monozygotic twins and the less susceptible to the influence of education” (Vygotski, 1936/1997, p. 308). On the contrary, higher functions, based on the progressive explicitation vector of cultural representations, will be where educational interaction has better results: “Higher motor functions are the most subject to education, because they are not phylogenetic, but acquired in ontogenesis. Results from experimental research show that higher psychological processes are the most subject to education, because the origin of development of their structure is the collective education of the child.” (Vygotski, 1928/1997, p. 147).

Impairment of previous functions, if not compensated, will mean implications on higher functions. Mindreading abilities are cultural, but also natural functions that do not imply explicit instruction, but they do require interaction with other members of the species, and whose development will enable overcoming difficulties imposed by deficits in lower functions. When the deficit is produced just in the possibility of connection with the other, as we have seen, consequences are devastating, because the construction of basic functions of humanisation will be compromised, and with it, the learning of higher functions.

It will therefore be necessary to deal with the nature of the impairment, or impairments, and to the developmental process. Vygotski’s warning on the lack of attention from the clinical field to the dynamics of atypical trajectories is still relevant: “From the clinical scope mental delay was treated as “a thing” and not as a process. They were interested in the symptoms of stability, of perseverance, whereas clinicians ignored the dynamics of the child with mental delay, the laws of their development, and their relationship with the laws of the typical development.” (1931/1997, p. 131).

We consider that it is crucial to develop implications from the neuroconstructivistic perspective for the implementation of intervention programmes. Only by tracing the atypical trajectory of a process from the beginning is it possible to try and remediate cognitive deficits by emphasising developmental strengths from as early as possible. People with WS do not start having a main problem in social abilities, but data from research show that processes behind apparently good interaction behaviours are, however, different, and they are going to imply future difficulties in establishing relationships with others. Children with WS do not have important problems relating to peers, but we know that those difficulties will emerge later. So why not start providing them with tools to improve their interaction right from the outset? Since diagnosis is obtained early on, it is essential to intervene in these and other areas as soon as possible (even before behavioural deficits are evident).

Intervention is frequently solely based on behavioural measures, without considering the possibility that a similar behaviour may rely on different processes. In some cases, discovering these underlying processes should be the main objective of remediation, because the generalisation and adaptability of behavior may only be guaranteed if we use them as the basis for intervention. In our opinion, neuroconstructivism’s *radical rejection* of Marr’s levels

(Mareschal *et al.*, 2007) could be extended to the need to consider more than just the behavioural level in the design, implementation, and assessment of intervention programmes. Only from a perspective of really assuming the influence of interrelating biological and experiential factors through development, is it going to be possible to tackle treatment beyond behavioural symptoms. Intervention at a biological level will have important consequences on behaviour, but experience will also play a decisive effect on the functioning of the nervous system.

In general, maturational models will see the influence in just one sense. Neuroconstructivistic perspective's opposition to the modular approaches of development can be argued not only from its theoretical consequences, but also from its effect on clinical decisions. The defence of a psychological functioning with a modular character can imply the lack of necessity of intervention on the domains considered preserved. These approaches describe intact linguistic and social abilities in WS and therefore, in their view, intervention in these domains is considered unnecessary. However, evidence has shown that language acquisition in WS is severely delayed and their linguistic abilities are far from intact. Moreover, we have seen, in other works, and also in this one, that the development of mentalising competences is also atypical. It is possible that the intervention on linguistic functioning in this population is being considered increasingly important, due to the organisation of educational aims in schools. But, in spite of its relevance in development, achievements in social comprehension abilities are not so specified in the school curriculum and sometimes, this field of psychopedagogic intervention is relegated to stress the support of other cognitive abilities. From more or less explicit theories of maturational bases, data describing an extremely sociable profile in WS, together with results from initial works defining a good performance in some aspects of social comprehension, might have influence in encouraging an image of apparent lack of difficulty in social relationships. This image could have as a consequence the questionable conclusion about the futility of the application of this kind of programme on this group (Campos, García-Nogales & Sotillo, 2007). However, data that we have presented do not describe an intact social functioning, but people with WS show serious difficulties in their relationship with others, that interferes negatively on their quality of life, by its influence on the acquisition of other cognitive developments, such as the achievements in type 4 functions, as well as by the anxiety that consciousness of these difficulties imply. People with WS enjoy social contact deeply, and it is essential to take advantage of their enthusiasm for relating to promote these abilities. Research data will provide us with very valuable clues on the development of these competences and how we can support this.

In our study, children with WS did not seem to show a preserved functioning in social comprehension abilities, not even in a relative sense, because results showed that mindreading abilities in the WS group were worse than expected from their MA. But in addition, their TM functioning is not only behind the developmental trajectory, it does not seem to be sufficient to

give them more time to attain the same result, but the route seems to be different from the beginning. Data from this work could be pointing to a particular difficulty in the process of explicitation of mental states. TD children are also able to solve implicit questions first, but children with WS do not seem to benefit from the explicit information on mental state, whereas they do make use of knowledge on emotion.

From the inherent purpose that research results are useful for intervention, it is critical to assume that diverse developmental trajectories should imply different ways of remediation. Information collected on the development of TM abilities in this group should have some implication on the implementation of intervention programmes aimed at improving their social comprehension competences.

The vast majority of this kind of work has been aimed at people with a diagnosis of autism spectrum disorders (ASD), due to their special difficulties in mindreading abilities. We explained that intervention with people with autism usually implies teaching some type 3 functions (language or TM) as if they were F4, by explicit instruction (Rivière, 1997). Some published works referred that people with ASD are able to learn how to solve emotion of false belief attribution tasks, but they cannot generalise this learning to other contexts or other mental states (Hadwin, Baron-Cohen, Howlin & Hill, 1997; Howlin, Baron-Cohen & Hadwin, 1999). People with ASD have to follow this slow, cold, difficult route we described. However, if implicit processing abilities are better in WS perhaps they could benefit clinically from the shortcut of implicit identification.

The scope of intervention in social relationship capacities covers a very large range of aspects. It includes emotions and other mental states comprehension, the use of language referring to mental states, and the competence in social situations, based on truthful as well as figurative communicative interchanges. With this aim it is possible that, together with activities permitting making mental functioning explicit, it was also efficient to intervene from their strong points: intersubjectivity and empathy, and to use their genuine interest to establish social relationships to provide them with social strategies. These strategies will allow positive social exchanges, from the hypothesis that the verification of their success will reduce their anxiety in unknown situations, and will encourage them to take part in new exchanges. The larger their experience in interaction, the better their social relationship abilities will be, and the more probable the possibility to establish more stable and lasting friendships (Campos *et al.*, 2007).

Rosa *et al.* (1993, p. 333) explain regarding blindness that “although the operative structure can be different, the acquisition procedure, at a macroscopic level, is the same as in the case of TD individuals”. People with blindness develop actions with a different structure but outlines facilitating operations needed to perform determined activities are similar. Like sighted people, they learn how to do the shopping by doing the shopping, and in the same way, we think that to learn how to relate to others we need to relate to them. In intervention

with people with WS we use explicit strategies: such as the “thinking bubbles” (where we explicitate, we literally stick a graphic representation of our thoughts, into a sheet with their photo and a speech bubble). But we also start from the emotions, that leave an external graphic trace, that can be seen in faces, heard in voice inflections... (those “islets” of ability) to infer other internal states. To make the implicit explicit, to use empathy, to put ourselves in other’s shoes, will be another way of going towards others’ mental world, and also towards one’s own.

We consider that it is crucial to extend the accumulated knowledge on the functioning profile of people with WS, and on the theoretical assumptions of the neuroconstructivistic framework, to intervention. But, as many other times, it becomes a two way street, and research on optimal clinical strategies in different developmental situations will also have theoretical implications for the study of development processes, and ontogeny mechanism channels. But the aim of intervention will be always to improve people’s lives, as Rivière explains, “to make any other human being’s internal experience as satisfactory, complex, and humanly significant as possible. To do so from the basic assumption that therapy only has sense and function in a framework of values derived from human feelings of intersubjectivity and species solidarity” (Rivière, 1997, p. 31).

From this purpose we consider that Rivière’s taxonomy of functions could be a useful tool. It establishes an explanation of psychological functioning common to all cognitive subjects, but at the same time, enables organisation of remediation according to impaired processes. These processes can be different, and even so attain functional homogeneity. Rosa *et al.* (1993) criticise the position of “normocentrism”, the idea that there is a more desirable way of performing activities, or a better pattern of development, than the one marked by the population segment considered as normative, implying that to appropriately adjust to the environment there is only one system, or at least one that is better than the rest. In this way, the description of one group’s behaviour becomes the desirable normality for all.

Humans usually do all those things that turn us into opaque objects to people such as Christopher, the character of Mark Haddon’s novel (2003), who found people fundamentally confusing for two reasons: *because they say many things without speaking* and *because they use metaphors* (that for him should be called lies, *because they do not mean what they say*). But apart from using words that do not mean what they say, sometimes we also say intentionally false things, we conspire, we criticise, hurt on purpose, confuse, deceive, promise things we are not going to keep and attempt to instigate feelings as disturbing as guilt, envy or jealousy. We agree that normality is not always the most desirable. But, as liars and conspirators are greater in number, the least we can do is to try to help people who have difficulties in detecting all this information underlying our interactions, to provide them with tools to manage not only the physical world, but also the complex world of social relationships, for which, as Humphrey says, all our intelligence is never sufficient.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, A., M., French, R. M., Annaz, D., Thomas, M. S. C. y de Schonen, S. (2005). A "visual conflict" hypothesis for global-local visual deficits in Williams syndrome: simulations and data. *Proceedings of the 27th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*.
- Adolphs, R., Tranel, D. y Damasio, A. R. (1998). The human amygdala in social judgment. *Nature*, 393 (6684), 470-474.
- Adrián, J. E., Clemente, R., Villanueva, M. y Rieffe, C. (2005). Parent-child picture-book reading, mothers' mental state language and children's theory of mind. *Journal of Child Language*, 3 (32), 673-686.
- Aiello, L.C. y Dunbar, R.I. (1993). Neocortex size, group size and the evolution of language. *Current Anthropology*, 34, 184-193.
- Aikhenvald, A. Y. y Dixon, R. M. W. (Eds.) (2003). *Studies in Evidentiality. Typological studies in language* (Vol. 54). Amsterdam: John Benjamins.
- Akshoomoff, N. A. y Stiles, J. (1996). The influence of pattern type on children's block design performance. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2, 392-402.
- Anderson, D. R., Choi, H. P. y Lorch, E. P. (1987). Attentional inertia reduces distractibility during young children's TV viewing. *Child Development*, 58, 798-806.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Harvard University Press, Cambridge
- Anderson, P. E. y Rourke, B. P. (1995). Williams syndrome. En B. P. Rourke (Ed.) *Syndrome of nonverbal learning disabilities. Neurodevelopmental manifestations*. Nueva York: The Guilford Press.
- Ansari, D., Donlan, C., Thomas, M., Ewing, S., Peen, T. y Karmiloff-Smith, A. (2003). What makes counting count? Verbal and visuo-spatial contributions to typical and atypical number development. *Journal of Experimental Child Psychology* 85, 50-62.
- Ansari, D. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Atypical trajectories of number development. *Trends in the Cognitive Sciences*, 6(12), 511-516.
- Apperly, I. A., Samson, D. y Humphreys, G. W. (2005). Domain-specificity and theory of mind: Evaluating neuropsychological evidence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9 (12), 572-577.
- Apperly, I. A., Samson, D., Carroll, N., Hussain, S. y Humphreys, G. W. (2006). Intact 1st and 2nd order false belief reasoning in a patient with severely impaired grammar. *Social Neuroscience*, 3-4, 334-348.
- Ardura, A., Sotillo, M., Huertas, J. A., Torres, S. y Valmaseda. M. (2003). *Factors that influence theory of mind development in deaf children*. Póster presentado en el XIth European Conference on Developmental Psychology. Milán, Agosto.

- Arias, L., Rivière, A. y Sarriá, E. (1992). *Emotion and action: understanding of false belief in verbal communication*. Comunicación presentada en el III International Colloquium on Cognitive Neuroscience, San Sebastián, Mayo.
- Arnold, R., Yule, W. y Martin, N. (1985). The psychological characteristics of infantile hypercalcaemia: A preliminary investigation. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 27(1), 49-59.
- Arsuaga, J. L. y Martínez, I. (1998). *La Especie Elegida*. Madrid: Ediciones Temas de Hoy.
- Ashwin, C., Chapman, E., Colle, L. y Baron-Cohen, S. (2006). Impaired recognition of negative basic emotions in autism: A test of the amygdala theory, *Social Neuroscience* 1(3-4), 349-363.
- Astington, J. W. (1998). Theory of mind, humpty dumpty, and the icebox. *Human Development*, 41(1), 30-39.
- Astington, J. W. y Gopnik, A. (1991). Theoretical explanations of children's understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology, Special Issue on Children's Theories of Mind*, 9, 7-31.
- Astington, J. W. y Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition y Emotion*, 9(2-3), 151-165.
- Astington, J. W. y Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory of mind development. *Developmental Psychology*, 35, 1311-1320.
- Atkinson, J., Anker, S., Braddick, O., Nokes, L., Mason, A. y Braddick, F. (2001). Visual and visuospatial development in young children with Williams syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 43, 330-337.
- Atkinson, J., Braddick, O., Anker, S., Curran, W., Andrew, R., Wattam-Bell, J. y Braddick, F. (2003). Neurobiological models of visuospatial cognition in children with Williams Syndrome: Measures of dorsal-stream and frontal function. *Developmental Neuropsychology* 23(1/2), 139-172.
- Atkinson, J., King, J., Braddick, O., Nokes, L., Anker, S. y Braddick, F. (1997). A specific deficit of dorsal stream function in Williams' syndrome. *NeuroReport*, 8, 1919-1922
- August, G. J. y Realmuto, G. M. (1989). Williams syndrome: serotonin's association with developmental disabilities. *Journal of autism and developmental disorders*, 19 (1), 137-41.
- Avis, J. y Harris, P. L. (1991). Belief-desire reasoning among Baka children: evidence for a universal conception of mind. *Child Development*, 62, 460-467.
- Bakeman, R. y Adamson, L. B. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. *Child Development*, 55, 1278-1289.

- Baquero, R. (2001). Ángel Rivière y la agenda post-vigotskiana de la psicología del desarrollo. En R. Rosas (Ed.) *La mente reconsiderada: en homenaje a Ángel Rivière*. Santiago de Chile: Psykhé.
- Barisnikov, K., Van der Linden, M. y Poncelet, M. (1996). Acquisition of new words and phonological working memory in Williams syndrome: a case study. *Neurocase*, 2, 395-404.
- Baron-Cohen, S. (1991) The theory of mind deficit in autism: how specific is it? En G. Butterworth, P. Harris, A. Leslie y H. Wellman (Eds.), *Perspectives on the child's theory of mind*. Oxford: Science Publications-British Psychological Society.
- Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: the development of a theory of mind and its dysfunction. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: perspectives from autism*. Nueva York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds: cognitive mechanisms in mindreading. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 13, 513-552.
- Baron-Cohen, S. (1998a). Does the study of autism justify minimalist innate modularity? *Learning and Individual Differences. Special Issue: Modularity and Intelligence*, 10(3), 179-191.
- Baron-Cohen, S. (1998b). ¿Son los niños autistas mejores físicos que psicólogos? *Infancia y Aprendizaje*, 84, 33-43.
- Baron-Cohen, S. (1999). The extreme male-brain theory of autism. En H. Tager-Flusberg (Ed.), *Neurodevelopmental disorders*, (401-429). Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism: a fifteen year review. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y d. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. (3-20). Nueva York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 248-254.
- Baron-Cohen, S., Campbell, R., and Karmiloff-Smith, A., Grant, J. y Walter, J. (1995) Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes?. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(4), 379-398
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. y Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 813-822.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. y Frith, U. (1985) Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37-46.

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. y Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and Intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4 (2), 113-125.
- Baron-Cohen, S., Spitz, A. y Cross, P. (1993). Do children with autism recognise surprise? A research note. *Cognition and Emotion*, 7, 507-516.
- Baron-Cohen, S. y Swettenham, J. (1997). The theory of mind in autism: Its relationship to executive function and central coherence. En Cohen, D. y Volkmar, F. (Eds.) *Handbook of Autism and Developmental Disorders*. New York: Wiley.
- Baron-Cohen, S. y Tead, T. (2003). *Mind reading: The interactive guide to emotions* (programa informático). Cambridge: Human Emotions.
- Bartsch, K. (1998). False belief prediction and explanation: Which develops first and why it matters. *International Journal of Behavioral Development*, 22(2), 423-428.
- Bartsch, K. y Wellman, H. (1989). Young children's attribution of action to beliefs and desires. *Child Development*, 60(4), 946-964.
- Bartsch, K. y Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Battacchi, M. W., Celani, G. y Bertocchi, A. (1997). The influence of personal involvement on the performance in a false belief task: A structural analysis. *International Journal of Behavioral Development*, 21(2), 313-329.
- Belinchón, M., Rivière, A. e Igoa, J. M. (1992). *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- Bello, A., Capirci, O. y Volterra, V. (2004). Lexical production in children with Williams syndrome: Spontaneous use of gesture in a naming task. *Neuropsychologia*, 42(2), 201-213.
- Bellugi, U., Bihrlé, A., Jernigan, T., Trauner, D. y Doherty, S. (1990). Neuropsychological, neurological, and neuroanatomical profile of Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 6, 115-125.
- Bellugi, U., Bihrlé, A., Neville, H., Jernigan, T. y Doherty, S. (1992). Language, cognition, and brain organization in a neurodevelopmental disorder. En M. Gunnar y C. Nelson (Eds.) *Developmental behavioral neuroscience*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bellugi, U., Lichtenberger, L., Jones, W, Lai, Z. y St. George, M. (2000). The neurocognitive profile of Williams syndrome: a complex pattern of strengths and weakness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 7-29.
- Bellugi, U., Lichtenberger, L., Mills, D., Galaburda, A. y Korenberg, J. R. (1999). Bridging cognition, the brain and molecular genetics: Evidence from Williams syndrome. *Trends in Neurosciences*, 22(5), 197-207.

- Bellugi, U., Mills, D., Jernigan, T., Hickok, G. y Galaburda, A. (1999). Linking cognition, brain structure, and brain function in Williams syndrome. En H. Tager-Flusberg (Ed.), *Neurodevelopmental disorders*. (111-136). Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Bellugi, U., Sabo, H. y Vaid, J. (1988). Spatial deficits in children with Williams Syndrome. En J. Stiles-Davis, M. Kritchevsky y U. Bellugi (Eds.), *Spatial cognition: Brain bases and development*, (273-298). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bellugi, U., Wang, P. y Jernigan, T. (1994). Williams Syndrome: an unusual neuropsychological profile, en S.H. Broman y J. Grafman (Eds.), *Atypical cognitive deficits in developmental disorders*, (23-56). Hillsdale, New York, Erlbaum.
- Bering, J. (2006). The folk psychology of souls. *Behavioral and Brain Sciences* 29, 453-493.
- Bermudez, J. L., Marcel, A. J. y Eilan N. (1995). *The Body and the Self*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bertrand, J. Mervis, C. B. y Eisenberg, J. D. (1997). Drawing by children with Williams syndrome: A developmental perspective. *Developmental Neuropsychology*, 13(1), 41-67.
- Bertrand, J. y Mervis, C. B. (1996). Longitudinal analysis of drawings by children with Williams syndrome: Preliminary results. *Visual Arts Research*, 22(2), 19-34.
- Beuren, A. I., Apitz, I. y Harmjanz, D. (1962). Supravalvular aortic stenosis in association with mental retardation and a certain facial appearance. *Circulation*, 26, 1235-1240.
- Bihrlé, A.M., Bellugi, U., Delis, D. y Marks, S. (1989). Seeing either the forest or the trees: Dissociation in visuospatial processing. *Brain and Cognition* 11, 37-49.
- Bishop, D. (1996). Editorial: a gene for grammar? *Semiotic Review of Books*, 7(2), 1-2.
- Bishop, D. (1997). Cognitive neuropsychology and developmental disorders: uncomfortable bedfellows. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A, 899-923.
- Bloom, P. y German, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition* 77, 25-31.
- Böhning, M., Campbell, R. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Audiovisual speech perception in Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 40(8), 1396-1406.
- Bradmetz, J. y Schneider, R. (1999). Is Little Red Riding Hood afraid of her grandmother? *British Journal of Developmental Psychology*, 17(4), 501-514.
- Brazelton T. B., Kolowski B. y Main M. (1974). The origins of reciprocity: the early mother-infant interaction. En M. Lewis M, Rosenblum M. A. (Eds). *The effect of the infant on its caregiver*, (49-76). New York: Wiley.
- Bretherton, I. y Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, 6, 906-921.

- Bretherton, I., Fritz, J., Zahn-Waxler, C. y Ridgeway, D. (1986). Learning to talk about emotions: A functionalist perspective. *Child Development*, 57(3), 529-548
- Brody, L. R. y Harrison, R. H. (1987). Developmental changes in children's abilities to match and label emotionally laden situations. *Motivation and Emotion*, 11 (4), 347-365.
- Brothers, L. (1990). The Social Brain: A Project for Integrating Primate Behaviour and Neurophysiology in a New Domain, *Concepts in Neuroscience*, 1,27-51.
- Brothers, L. y Ring, B. (1992). A neuroethological framework for the representation of minds. *Journal of cognitive neuroscience*, 4 (2), 107-118.
- Brown, J. H., Johnson, M. H., Paterson, S. J., Gilmore, R., Longhi, E. y Karmiloff-Smith, A. (2003). Spatial representation and attention in toddlers with Williams syndrome and Down syndrome. *Neuropsychologia*, 41(8), 1037-1046.
- Brüne, M. (2005). "Theory of mind" in schizophrenia: A review of the literature. *Schizophrenia Bulletin*, 31(1), 21-42.
- Budwig, N. (2002). A Developmental-Functionalist approach to mental state talk. En E. Amstel, y J. P. Byrnes, (Eds.), *Language, literacy and cognitive development*. Londres: Lawrence Erlbaum Ass.
- Bullock, M. y Russell, J. A.: (1984). Preschool children's interpretation of facial expressions of emotion. *International journal of behavioral development*, 7, 193-214.
- Butterworth, G. y Jarrett, N. (1991). What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. *British Journal of Developmental Psychology. Special Issue: Perspectives on the Child's Theory of Mind I*, 9(1), 55-72.
- Butterworth, G. y Morissette, P. (1996). Onset of pointing and the acquisition of language in infancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 14(3), 219-231.
- Byrne, R. W. y Whiten, A. (Eds.). (1988). *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*. New York, NY, US: Clarendon Press-Oxford University
- Calder, A. J., Keane, J., Cole, J., Campbell, R. y Young, A. W. (2000). Facial expression recognition by people with möbius syndrome. *Cognitive Neuropsychology. Special Issue: The Cognitive Neuroscience of Face Processing*, 17(1-3), 73-87.
- Callaghan, T., P. Rochat, A. Lillard, M. L. Claux, H. Odden, S. Itakura, S. Tapanya y Singh, S. (2005). Synchrony in the Onset of Mental State Reasoning: Evidence from 5 Cultures. *Psychological Science*, 16(5), 378-384.
- Campos, R., García-Nogales, M. A. y Sotillo, M. (2007). Programa de intervención en habilidades de comprensión social dirigido a personas con síndrome de Williams. En García, J.M. (coord.) *Dificultades del desarrollo*. Ediciones Pirámide.

- Campos, R., García-Nogales, M. A., Sotillo, M. y Garayzábal, E. (2003, agosto). *Attribution of simple and complex emotions in Williams syndrome*. Comunicación presentada en el XI European Conference on Developmental Psychology, Milán.
- Campos, R. y Karmiloff-Smith, A. (2003). If metacognition exists in other species, how does it develop? *Behavioral and Brain Sciences*, 26(3), 342.
- Campos, R., Sotillo, M. y García-Nogales, M. A. (2004, julio) *Feeling and believing: understanding of mental states in Williams syndrome*. Comunicación presentada en el X International Williams Syndrome Professional Conference, Grand-Rapids-Michigan.
- Capirci, O., Sabbadini, L. y Volterra, V. (1996). Language development in Williams syndrome. *Cognitive Neuropsychology*, 13(7), 1017-1039.
- Carlson, S. M., Moses, L. J. y Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development. Special Issue: Executive Functions and Development: Studies of Typical and Atypical Children*, 11(2), 73-92.
- Carlson, S. M., Moses, L. J. y Hix, H. R. (1998). The role of inhibitory processes in young children's difficulties with deception and false belief. *Child Development*, 69(3), 672-691.
- Carlson, S. M., Wong, A., Lemke, M. y Cosser, C. (2005). Gesture as a window on children's beginning understanding of false belief. *Child Development*, 76(1), 73-86.
- Carpendale, J. I. M. y Lewis, C. (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behavioral and Brain Sciences*, 27(1), 79-151.
- Cassidy, K. W., Fineberg, D. S., Brown, K. y Perkins, A. (2005). Theory of mind may be contagious, but you don't catch it from your twin. *Child Development*, 76(1), 97-106.
- Chakrabarti, B., Bullmore, E. y Baron-Cohen, S. (2006). Empathizing with basic emotions: Common and discrete neural substrates. *Social Neuroscience. Special Issue: Theory of Mind*, 1(3-4), 364-384.
- Chandler, M. J., Fritz, A. S. y Hala, S. M. (1989). Small scale deceit: Deception as a marker of 2-, 3-, and 4-year-olds' early theories of mind. *Child Development*, 60, 1263-1277.
- Chapman, C. A., du Plessis, A. y Pober, B. R. (1996). Neurologic findings in children and adults with Williams syndrome. *Journal of Child Neurology*, 11, 63-65.
- Chapman, M. (1991). The epistemic triangle: Operative and communicative components of cognitive competence. In M. Chandler y M. Chapman (Eds.), *Criteria for competence: Controversies in the conceptualization and assessment of children's abilities*. (pp. 209-228). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates

- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A. y Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development*, 15, 481-498.
- Choi, S. (1995). The development of epistemic sentence-ending modal forms and functions in Korean children. En J. Bybee y S. Fleischman (Eds.), *Modality in grammar and discourse* (pp. 165–204). Amsterdam: Benjamin.
- Clahsen, H. y Almazan, M. (1998). Syntax and morphology in Williams syndrome. *Cognition*, 68, 167-198.
- Clahsen, H. y Almazan, M. (2001). Compounding and inflection in language impairment: Evidence from Williams Syndrome (and SLI). *Lingua*, 111, 729-757.
- Clahsen, H. y C. Temple. 2003. Words and rules in Williams Syndrome. En Y. Levy y J. Schaeffer (Eds.), *Language Competence across Populations*, (pp.323-352). Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.
- Clark, E. V. (1987). The principle of contrast: A constraint on language acquisition. En B. MacWhinney (Ed.), *Carnegie-Mellon symposium on Cognition*, Mayo 1985, Pittsburgh, PA, US (pp. 1-33). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clements, W. A. y Perner, J. (1994). Implicit understanding of belief. *Cognitive Development*, 9(4), 377-395.
- Clements, W. A., Rustin, C. L. y McCallum, S. (2000). Promoting the transition from implicit to explicit understanding: A training study of false belief. *Developmental Science*, 3(1), 81-92.
- Cole, J. (2001). Empathy needs a face. *Journal of Consciousness Studies*, 8(5–7), 51–68.
- Condon, W. S. y Sander, L. W. (1974) Synchrony demonstrated between movements of the neonate and adult speech. *Child Development*, 45, 456-62.
- Conti-Ramsden, G. y Botting, N. (1999). Clasification of children with SLI. Longitudinal considerations. *J. of Speech, language and hearing res.* 42:1195-1204.
- Corcoran, R. (2000). Theory of Mind in other clinical populations. Is a selective theory of mind deficit exclusive to autism? En Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. y Cohen, D. (Eds.) *Understanding Other Minds. Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience*, (pp 391-421). Oxford: Oxford University Press.
- Cornish, K., Burack, J. A., Rahman, A., Munir, F., Russo, N. y Grant, C. (2005). Theory of mind deficits in children with fragile X syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(5), 372-378.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason election task. *Cognition*, 31, 187-276
- Cosmides, L. y Tooby, J. (1992). *The Adapted Mind*. Oxford: Oxford University Press.

- Cosmides, L. y Tooby, J. (1994). Beyond intuition and instinct blindness: The case for an evolutionarily rigorous cognitive science. *Cognition*, 50, 41-77.
- Courtin, C. (1997). Does sign language provide deaf children with an abstraction advantage? evidence from a categorization task. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2(3), 161-171.
- Courtin, C. (2000). The impact of sign language on the cognitive development of deaf children: The case of theories of mind. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(3), 266-276.
- Crisko, J. J., Dobbs, J. M. y Mulhern, R. K. (1988). Cognitive processing of children with Williams syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 30, 650-656.
- Dahl, R. (1970). *Kiss Kiss*. Penguin Books.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error. Emotion, reason and the human brain*, London: Putman Book. (trad. cast. 1999, *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica).
- Davies, M., Udwin, O. y Howlin, P. (1998). Adults with Williams syndrome: Preliminary study of social, emotional and behavioural difficulties. *British Journal of Psychiatry*, 172, 273-276.
- Davis, H. L. y Pratt, C. (1995). The development of children's theory of mind: The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*, 47 (1), 25-31.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press (trad. cast. 2002, *El gen egoísta*, Barcelona: Salvat editores).
- de Haan, M. (2001). The neuropsychology of face processing during infancy and childhood. En C.A. Nelson y M. Luciana (Eds.), *The handbook of developmental cognitive neuroscience* (pp. 381–398). Cambridge, MA: MIT Press.
- de Rosnay, M., Pons, F., Harris, P. L. y Morrell, J. M. B. (2004). A lag between understanding false belief and emotion attribution in young children: Relationships with linguistic ability and mothers' mental-state language. *British Journal of Developmental Psychology*, 22(2), 197-218.
- de Villiers, J. G. y de Villiers, P.A. (2000). Linguistic determinism and the understanding of false beliefs. En P. Mitchell y K. Riggs (Eds.), *Children's reasoning about the mind* (pp. 191–228). Hove, UK: Psychology Press.
- de Villiers, J. G. y Pyers, J. E. (2002). Complements to cognition: a longitudinal study of the relationship between complex syntax and false belief understanding. *Cognitive Development*, 17, 1037-1060.
- de Waal, F. (1982). *Chimpanzee politics: Power and sex among apes*. New York: Harper and Row. (trad. cast., 1993, *La política de los chimpancés el poder y el sexo entre los simios*. Madrid: Alianza)

- Deleau, M. (1997). L'attribution d'états mentaux chez des enfants sourds et entendants: Une approche du rôle de l'expérience langagière sur une théorie de l'esprit. *Bulletin De Psychologie*, 50(427), 48-56.
- Dennet, D.D. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioural and Brain Sciences*, 4, 568-569.
- Dennett D. (1996). *Kinds of minds: Toward an Understanding of Consciousness*. New York: Basic Books. (trad. 2000, *Tipos de mentes: hacia una comprensión de la conciencia*. Madrid: Debate).
- Deruelle, C., Mancini, J., Livet, M. O., Casse-Perrot, C. y de Schonen, S. (1999). Configural and local processing of faces in children with Williams syndrome. *Brain and Cognition*, 41, 276-298.
- Deruelle, C., Rondan, C., Mancini, J. y Livet, M. (2003). Exploring face processing in williams syndrome. *Cognitie Creier Comportament.Special Issue: Development: Social, Cognitive and Neural Perspectives*, 7(2), 157-171.
- Dienes, Z. y Perner, J. (1999). A theory of implicit and explicit knowledge. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 735-808.
- Diesel, H. y Tomasello, M. (2000). The acquisition of finite complement clauses in English: A usage based approach to the development of grammatical constructions. *Cognitive Linguistics*, 12, 97-141.
- DiLalla, L. F. y Watson, M. W. (1988). Differentiation of fantasy and reality: Preschoolers' reactions to interruptions in their play. *Developmental Psychology*, 24, 286-291.
- Dilts, C. V., Morris, C. A. y Leonard, C. O. (1990). Hypothesis for development of a behavioural phenotype in Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics Supplement*, 6, 126-131.
- Domingo, J. M. (2003). El proyecto modular de Jerry Fodor (o sobre el porvenir de otra ilusión). *Anuario de Psicología*, 34(4), 564-573.
- Don, A. J., Schellenberg, E. G. y Rourke, B. P. (1999). Music and language skills of children with Williams syndrome. *Child Neuropsychology*, 5(3), 154-170.
- Don, A. J., Schellenberg, E. G., Reber, A. S., DiGirolamo, K. M. y Wang, P. P. (2003). Implicit learning in children and adults with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 201-225.
- Duchaine, B., Cosmides, L. y Tooby, J. (2001). Evolutionary psychology and the brain. *Current Opinion in Neurobiology.Special Issue: Cognitive Neuroscience*, 11(2), 225-230.
- Dunn, J. y Hughes, C. (1998). Young Children's Understanding of Emotions within Close Relationships. *Cognition and Emotion*, 12 (2), 171-190.

- Dykens, E. M. (2003). Anxiety, fears, and phobias in persons with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 291-316.
- Dykens, E. M. y Rosner, B. A. (1999). Refining behavioral phenotypes: Personality motivation in Williams and Prader-Willi syndromes. *American Journal on Mental Retardation*, 104(2), 158-169.
- Dykens, E. M.; Hodapp, R. M. y Finucane, B. M. (2000). *Genetics and Mental Retardation Syndromes: A new look at behaviour and interventions*. Londres: Paul Brookes Pub. Co.
- Eckert, M. A., Hu, D., Eliez, S., Bellugi, U., Galaburda, A., Korenberg, J., Mills, D. y Reiss, A. L. (2005). Evidence for superior parietal impairment in Williams syndrome, *Neurology*, 64(1), 152-153.
- Einfeld, S. L. y Tonge, B. J. (1995). The developmental behavior checklist: The development and validation of an instrument to assess behavioral and emotional disturbance in children and adolescents with mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(2), 81-104.
- Einfeld, S. L., Tonge, B. J. y Florio, T. (1997). Behavioral and emotional disturbance in individuals with williams syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 102(1), 45-53.
- Ekman, P. (2003). *Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life*. London: Phoenix.
- Ekman, P. y Friesen, W. V. (1976). Measuring facial movement. *Environmental Psychology y Nonverbal Behavior*, 1(1), 56-75.
- Ellis, A.W. and Young, A.W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove, East Sussex: Lawrence Erlbaum. (trad. cast. 1992, *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona: Masson).
- Elman, J. L., Bates, E. A., Johnson, M. H. y Karmiloff-Smith, A. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Elsabbagh, M., Reilly, J. y Bellugi, U. (2004). *Facial expression and comprehension in Williams Syndrome*. Póster presentado en la Gatlinburg Conference on Mental Retardation, San Diego, USA.
- Elsabbagh, M., Van Herwegen, J., Campos, R. y Karmiloff-Smith, A. (2005, Marzo). *Perception of native and non-native language contrasts in relation to mother-child interaction*. Comunicación presentada en la British Psychological Society Convention, Manchester, UK.
- Ermer, E., Guerin, S., Cosmides, L., Tooby, J. y Miller, M. (2006). Theory of mind broad and narrow: Reasoning about social exchange engages ToM areas, precautionary reasoning does not. *Social Neuroscience*, 1, 196-219.

- Español, S. (2001). Creación de símbolos y ficción durante el segundo año de vida. *Estudios de Psicología*, 22(2), 207-226.
- Español, S. (2003). De la emoción al espíritu metafórico. Semiosis e intersubjetividad en el desarrollo humano. *Estudios de Psicología*, 24(3), 277-311.
- Ewart, A. K., Morris, C. A., Ensing, G. J., Loker, J., Moore, C., Leppert, M. y Keating, M. A. (1993). Human vascular disorder, supraaortic stenosis, maps to chromosome 7. *Proceedings of the National Academy of Science*, 90, 3226-3330.
- Farran, E. K. y Jarrold, C. (2003). Visuospatial cognition in Williams syndrome: Reviewing and accounting for the strengths and weaknesses in performance. *Developmental Neuropsychology, Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 173-200.
- Farran, E. K., Jarrold, C. y Gathercole, S. E. (2001). Block Design performance in the Williams syndrome phenotype: A problem with mental imagery? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 719-728.
- Farran, E. K., Jarrold, C. y Gathercole, S. E. (2003). Divided attention, selective attention and drawing: Processing preferences in Williams syndrome are dependent on the task administered. *Neuropsychologia*, 41(6), 676-687.
- Farrant, B. M., Fletcher, J. y Maybery, M. T. (2006). Specific language impairment, theory of mind, and visual perspective taking: Evidence for simulation theory and the developmental role of language. *Child Development*, 77(6), 1842-1853.
- Fernyhough, C. (1996). The dialogic mind: A dialogic approach to the higher mental functions. *New Ideas in Psychology*, 14(1), 47-62.
- Fidler, D. J., Hepburn, S. L., Most, D. E., Philofsky, A. y Rogers, S. J. (2007). Emotional responsivity in young children with Williams syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 112(3), 194-206.
- Fidler, D. J., Hodapp, R. M. y Dykens, E. M. (2002). Behavioral phenotypes and special education: Parent report of educational issues for children with Down syndrome, Prader-Willi syndrome and Williams syndrome. *The Journal of Special Education*, 36(2), 80-88.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45.
- Flavell, J. H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, 24(1), 15-23.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., Green, F. L. y Moses, L. J. (1990). Young children's understanding of fact beliefs versus value beliefs. *Child Development*, 61(4), 915-928.

- Fodor, J. A. (1983). *Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, Mass.: MIT Press. (trad. cast., 1986, *La modularidad de la mente: un ensayo sobre la psicología de las facultades*, Madrid: Morata)
- Fodor, J. A. (1992). A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44(3), 283-296.
- Fodor, J. A. (1998). *In critical condition: Polemical essays on cognitive science and the philosophy of mind*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Fodor, J. A. (2000). *The Mind Doesn't Work That Way: The Scope and Limits of Computational Psychology*. Cambridge MA: MIT Press. (trad. cast., 2003, *La mente no funciona así*, Siglo XXI).
- Fonagy, P., Redfern, S. y Charman, T. (1997). The relationship between belief-desire reasoning and a projective measure of attachment security (SAT). *British Journal of Developmental Psychology*, 15(1), 51-61.
- Franco, F. y Butterworth, G. (1996) Pointing and social awareness: Declaring and requesting in the second year. *Journal of Child Language*, 23(2), 307-336.
- Frangiskakis, J. M., Ewart, A.K., Morris, C. A., Mervis, C. B., Bertrand, J., Robinson, B. F., Klein, B. P., Ensing, G. J., Everett, L. A., Green, E. D., Pröschel, C., Gutowski, N. J., Noble, M., Atkinson, D. L., Odelberg, S. J. y Keating, M. T. (1996). LIM-kinase1 hemizyosity implicated in impaired visuospatial constructive cognition. *Cell*, 86, 59-69.
- Freeman, N. H. y Lacohee, H. (1995). Making explicit 3-year-olds' implicit competence with their own false beliefs. *Cognition*, 56(1), 31-60.
- Frith, U. (2003). *Autism: Explaining the enigma* (segunda edición). Oxford: Blackwell (trad. cast. 2006, *Autismo: Hacia una explicación del enigma*. Madrid: Alianza)
- Frith, U. y Frith, C.D. (2003). Development and neurophysiology of mentalising. En Frith, C. D. y Wolpert, D. (Eds.) *Special issue on Mechanisms of social interaction*. Philosophical Transactions, Series B.
- Frith, U. y Happé, F. (1994). Autism: beyond theory of mind. *Cognition*, 50, 115-32.
- Funes, M. J. y Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: Una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.
- Gagliardi, C., Frigerio, E., Burt, D. M., Cazzaniga, I., Perrett, D. I. y Borgatti, R. (2003). Facial expression recognition in Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 41(6), 733-738.
- Galaburda A. M., Bellugi U. (2000). Multi-level analysis of cortical neuroanatomy in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(supl. 1), 74-88.
- Galaburda, A. M. Wang, P. P. Bellugi, U. y Rossen, M. (1994). Cytoarchitectonic anomalies in a genetically based disorder: Williams syndrome. *Neuroreport*, 5, 753-757.

- Galaburda, A. M., Holinger, D. P., Bellugi, U. y Sherman, G. F. (2002). Williams syndrome: Neurological size and neuronal-packing density in primary visual cortex. *Archives of Neurology*, 59(9), 1461-1467.
- Galati, D., Miceli, R. y Sini, B. (2001). Judging and coding facial expression of emotions in congenitally blind children. *International Journal of Behavioral Development*, 25(3), 268-278.
- Galati, D., Scherer, K. R. y Ricci-Bitti, P. E. (1997). Voluntary facial expression of emotion: Comparing congenitally blind with normally sighted encoders. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(6), 1363-1379.
- Gallese, V. y Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(12), 493-501.
- Garayzábal, E., Sotillo, M., Campos, R. y Martínez Castilla, P. (2004, julio). *Homonyms disambiguation in linguistic context in Spanish Williams syndrome*. Póster presentado en el X International Williams Syndrome Professional Conferene, Grand-Rapids-Michigan.
- Garcia, R. E., Friedman, W. F., Kaback, M. M. y Rowe, R. D. (1964). Idiopathic hypercalcemia and supra-avalvular aortic stenosis. Documentation of a new syndrome. *New England Journal of Medicine*, 271, 117-120.
- García-Nogales, M. A. (2003). *Comprensión de Emociones y Capacidades Mentalistas en Autismo y Síndrome de Down*. Tesis doctoral no publicada, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid.
- Garfield, J. L., Peterson C. y Perry, T. (2001). Social cognition, language acquisition and the development of the theory of mind, *Mind & Language*, 16, 494-541
- Garnham, W. A. y Perner, J. (2001). Actions really do speak louder than words - but only implicitly: Young children's understanding of false belief in action. *British Journal of Developmental Psychology*, 19(3), 413-432.
- Gaser, C., Luders, E., Thompson, P. M., Lee, A. D., Dutton, R. A., Geaga, J. A., Hayashi, K. M., Bellugi, U., Galaburda, A. M., Korenberg, J. R., Mills, D. L., Toga, A. W., Reiss, A. L. (2006). Increased local gyrification mapped in Williams syndrome. *Neuroimage*, 33, 46-54.
- German, T. P. y Leslie, A. M. (2000). Attending to and learning about mental states. En P. Mitchell y K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind*. (pp. 229-252). Hove, Inglaterra: Psychology Press/Taylor y Francis.
- Gillberg, C. y Rasmussen, P. (1994). Four case histories and a literature review of Williams syndrome and autistic behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), 381-393.

- Gilmore, R. O. y Johnson, M. H. (1997). Body-centered representations for visually-guided action emerge during early infancy. *Cognition*, 65(1), B1-B9.
- Gleitman, L. y Bloom, L. (2002). Adquisición del lenguaje. En R. A. Wilson y F.C. Keil (Eds.) *Enciclopedia MIT de las Ciencias Cognitivas*. Vol. I (A-L). Madrid: Síntesis. (Ed. Orig.: Boston, MA.: MIT Press, 1999).
- Gómez, J. C. (1996). Non-human primate theories of (non-human primate) minds: some issues concerning the origins of mind-reading. En P. Carruthers y P. Smith (Eds.) *Theories of theories of mind*, pp. 330–343. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gómez, J. C. (2004). *Apes, monkeys, children and the growth of mind*. Cambridge, MA, US: Harvard University Press.
- Gómez, J. C. y Núñez, M. (1998a). La mente social y la mente física: desarrollo y dominios de conocimiento. *Infancia y Aprendizaje*, 84, 5-32.
- Gómez, J. C. y Núñez, M. (1998b). Dossier documental sobre la mente social y la mente física. *Infancia y Aprendizaje*, 84, 85, 98.
- Gomila, A. (2003) Modularidad: más allá de Fodor. *Anuario de Psicología*, 34(4), 517 -522.
- Goodall, J. (1990). *Through a window: My thirty years with the chimpanzees of Gombe*. Boston, MA, US: Houghton, Mifflin and Company.
- Gopnik, A. (1996). Theories and modules: Creation myths, developmental realities and Neurath's boat. En P. Carruthers y P. Smith (Eds.), *Theories of theories of mind*, (pp. 169-183). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gopnik, A. (2003). The theory theory as an alternative to the innateness hypothesis. En L. M. Antony (Ed.), *Chomsky and His Critics*. Blackwell.
- Gopnik, A. (2008). Imagination is real. Edge: World Question Centre. Web: http://edge.org/q2008/q08_14.html#gopnik
- Gopnik, A. y A. N. Meltzoff (1997). *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, Mass.: Bradford, MIT Press.
- Gopnik, A. y H. Wellman (1994). The "theory theory", en Hirschfield, L. y Gelman, S. (Eds.) *Domain specificity in culture and cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Gordon, R. (1986). Folk psychology as simulation. *Mind and Language*, 4, 158-171.
- Gordon, R. (1996). 'Radical' simulationism. En P. Carruthers y P. Smith (Eds.) *Theories of theories of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gosch, A. y Pankau, R. (1994). Social-emotional and behavioral adjustment in children with Williams-Beuren syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 53, 335-339.
- Gosch, A. y Pankau, R. (1996). Longitudinal study of the cognitive development of children with Williams-Beuren syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 61, 26-29.

- Gosch, A., Standing, G. y Pankau, R. (1994). Linguistic abilities in children with Williams-Beuren syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 52, 291-296.
- Grant, J., Karmiloff-Smith, A., Berthoud, I. y Christophe, A. (1996). Is the language of people with Williams syndrome mere mimicry? phonological short-term memory in a foreign language. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 15(6), 615-628.
- Grant, J., Karmiloff-Smith, A., Gathercole, S., Paterson, S., Howlin, P., Davies, M. y Udwin, O. (1997). Phonological short-term memory and its relationships to language in Williams syndrome. *Cognitive Neuropsychiatry*, 2, 81-99.
- Grant, J., Valian, V. y Karmiloff-Smith, A. (2002). A study of relative clauses in Williams syndrome. *Journal of Child Language*, 29, 403-416.
- Green, J. M., Dennis, J. y Bennets, L. A. (1989). Attention disorder in a group of young Down's syndrome children. *Journal of Mental Deficiency Research*, 33(2), 105-122.
- Greer M, Brown F, Pai S, Choudry S, Klein A. (1997). Cognitive, adaptative, and behavioral characteristics of Williams syndrome. *Americal Journal of Medical Genetics*, 74, 521-5.
- Grice, S. J., de Haan, M., Halit, H., Johnson, M. H., Csibra, G., Grant, J. y Karmiloff-Smith (2003). ERP abnormalities of illusory contour perception in Williams syndrome. *Neuroreport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 14(14), 1773-1777.
- Haddon, M. (2003). *The curious incident of the dog in the night-time*. New York: Vintage.
- Hadjikhani, N., Joseph, R. M., Snyder, J. y Tager-Flusberg, H. (2006). Anatomical differences in the mirror neuron system and social cognition network in autism. *Cerebral Cortex*, 16(9), 1276-1282.
- Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P y Hill, K. (1997). Podemos enseñar a comprender emociones, creencias o ficciones a los niños autistas. En A. Riviere y J. Martos (Eds.), *El Tratamiento Del Autismo*. Madrid: Asociación de Padres de Niños Autistas - Inerser.
- Hadwin, J. y Perner, J. (1991). Pleased and surprised: children's cognitive theory of emotion. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 215-234.
- Hale, C. M. y Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: A training study. *Developmental Science*, 6(3), 346-359.
- Happé, F. (1996). Studying weak central coherence at low levels: Children with autism do not succumb to visual illusions, a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 873-877.
- Happé, F. (2000). Parts and wholes, meaning and minds: Central coherence and its relation to theory of mind. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.

- Happé, F. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition*, 48, 101-119.
- Happé, F. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843-855.
- Harris, P. L. (1989). *Children and emotion: The development of psychological understanding*. Oxford: Basil Blackwell (traducción: Los niños y las emociones: el desarrollo de la comprensión psicológica, Madrid: Alianza Editorial, 2004).
- Harris, P. L. (1991). The work of the imagination. En A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading*. (pp. 283-304). Cambridge, MA, US: Basil Blackwell.
- Harris, P. L. y Kavanaugh, R. D. (1993). Young children's understanding of pretense. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(1), 92.
- Harris, P. L. y Leavers, H. J. (2000). Reasoning from false premises. En P. Mitchell y K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind*. (pp. 67-86). Hove, England: Psychology Press/Taylor y Francis.
- Harris, P. L., Donnelly, K., Guz, G. R. y Pitt-Watson, R. (1986). Children's understanding of the distinction between real and apparent emotion. *Child Development*, 57(4), 895-909.
- Harris, P. L., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G. y Cooke, T.: (1989). Young children's theory of mind and emotion. *Cognition and Emotion*, 3, 379-400.
- Hickok, G., Bellugi, U. y Jones, W. (1995). Asymmetrical ability. *Science*, 270, 219-220.
- Hobson, P. (2002). *The cradle of thought. Exploring the origins of thinking*. London: MacMillan.
- Hobson, R. P. (1991). Methodological issues for experiments on autistic individuals' perception and understanding of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1135-1158.
- Hobson, R. P. y Bishop, M. (2003). The pathogenesis of autism: Insights from congenital blindness. En U. Frith y E. Hill (Eds.), *Autism: Mind and brain*. (pp. 109-126). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Hodapp, R. M. (2004). Studying interactions, reactions, and perceptions: Can genetic disorders serve as behavioral proxies? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(1), 29-34.
- Hoffman, J. E., Landau, B. y Pagani, B. (2003). Spatial breakdown in spatial construction: Evidence from eye fixations in children with Williams syndrome. *Cognitive Psychology*, 46(3), 260-301.
- Hogrefe, J., Wimmer, H. y Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief: A developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567-582.

- Hooper, S. R., Hatton, D., Sideris, J., Sullivan, K., Hammer, J., Schaaf, J., Mirrett P., Ornstein P. A. y Bailey D. P. (2008). Executive functions in young males with fragile X syndrome in comparison to mental age-matched controls: Baseline findings from a longitudinal study. *Neuropsychology*, 22(1), 36-47.
- Howe, N., Petrakos, H., Rinaldi, C. M. y LeFebvre, R. (2005). "This is a bad dog you know...": Constructing shared meanings during sibling pretend play. *Child Development*, 76(4), 783-794.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S. and Hadwin, J. (1999). *Teaching Children with Autism to Mind-Read: A Practical Guide*. John Wiley and Sons.
- Howlin, P., Davies, M. y Udwin, O. (1998). Cognitive functioning in adults with Williams syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(2), 183-189.
- Huertas, J. A. y Montero, I. (2007). Procesos de motivación en el aula. En E. G. Fernández-Abascal, M. P. Jiménez y M. D Martín Díaz, *Emoción y Motivación. La adaptación humana* (pp. 873-906). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16(2), 233-253.
- Hughes, C. y Dunn, J. (1998). Understanding mind and emotion: Longitudinal associations with mental-state talk between young friends. *Developmental Psychology*, 34(5), 1026-1037.
- Hughes, C., Jaffee, S., Happé, F., Taylor, A., Caspi, A. y Moffitt, T. (2005). Origins of Individual Differences in Theory of Mind: From Nature to Nurture? *Child Development*, 76(2), 356-370.
- Hughes, C., Lecce, S. y Wilson, C. (2007). "Do you know what I want?" preschoolers' talk about desires, thoughts and feelings in their conversations with sibs and friends. *Cognition y Emotion*, 21(2), 330-350.
- Hulme, C., Roodenrys, S., Brown, G. y Mercer, R. (1995). The role of long-term memory mechanisms in memory span. *British Journal of Psychology*, 86(4), 527-536.
- Humphrey, N. (1986) *The Inner Eye*. London: Faber and Faber. (trad. cast., 1993, *La mirada interior*. Madrid: Alianza).
- Hutchison, W. D., Davis, K. D., Lozano, A. M., Tasker, R. R. y Dostrovsky J. O. (1999). Pain-related neurons in the human cingulate cortex. *Nature Neuroscience*, 2, 403-405.
- Huttenlocher, P. R. (2002). Morphometric study of human cerebral cortex development. Morphometric study of human cerebral cortex development. En P R. Huttenlocher, M. H. Johnson, Y. Munakata y R. Gilmore, *Brain development and cognition: A reader* (pp. 117-128). Malden, MA, US: Blackwell Publishing.
- Iacoboni, M. y Dapretto, M. (2006). The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(12), 942-951.

- Iacoboni, M., Koski, L. M., Brass, M., Bekkering, H., Woods, R. P., Dubeau, M. C., Mazziotta, J. C. y Rizzolatti, G. (2001). Reafferent copies of imitated actions in the right superior temporal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences U S A*, 98(24), 13995-13999.
- Iacoboni, M., Molnar-Szakacs, I., Gallese, V., Buccino, G., Mazziotta, J. C. y Rizzolatti, G. (2005). Grasping the intentions of others with one's own mirror neuron system. *PLoS Biol.*, 3, e79.
- Jackendorf, R. (1994). *Patterns in the mind: Language and human behavior*. NY: Basic Books.
- Jackowski, A. P. y Schultz, R. T. (2005). Foreshortened dorsal extension of the central sulcus in williams syndrome. *Cortex*. Special Issue: *The Neurobiology of Developmental Disorders*, 41(3), 282-290.
- Jackson, N. E. y Coltheart, M. (2001). *Routes to reading success and failure: Toward an integrated cognitive psychology of atypical reading*. New York, NY, US: Psychology Press.
- Jacob, P. y Jeannerod, M. (2005). The motor theory of social cognition: A critique. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(1), 21-25.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D. y Hewes, A. K. (1998). Verbal and nonverbal abilities in the Williams syndrome phenotype: Evidence for diverging developmental trajectories. *Journal of Child Psychiatry*, 39, 511-523.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D. y Hewes, A. K. (1999). Genetically dissociated components of working memory: Evidence from down's and Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 37(6), 637-651.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D., Hewes, A. K. y Phillips, C. (2001). A longitudinal assessment of diverging verbal and non-verbal abilities in the Williams syndrome phenotype. *Cortex*, 37(3), 423-431.
- Jenkins, J. y Astington, J. (1996). Cognitive factors and family structure associated with theory of mind development in young children. *Developmental Psychology*, 32, 70-78.
- Jernigan, T. J. y Bellugi, U. (1990). Anomalous brain morphology on magnetic resonance images in Williams syndrome. *Archives of Neurology*, 47, 529-533.
- Jernigan, T. L. y Bellugi, U. (1994). Neuroanatomical distinctions between Williams and down syndromes. En S. H. Broman y J. Grafman (Eds.), *Atypical cognitive deficits in developmental disorders: Implications for brain function*. (pp. 57-66). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jernigan, T. L., Bellugi, E., Sowell, E., Doherty, S. y Hesselink, J.R. (1993). Cerebral morphological distinctions between Williams and Down syndromes. *Archives of Neurology*, 50, 186-191.

- Johns-Lewis, C. (1986). Prosodic differentiation of discourse modes. En C. Johns-Lewis (Ed.). *Intonation in Discourse*, 199–219. London and Sidney: Croom Helm.
- Johnson, M. H. and de Haan, M. (2001). Developing cortical specialization for visual-cognitive function: The case of face recognition. En J. L. McClelland y R. S. Siegler (Eds.), *Mechanisms of Cognitive Development: Behavioral and neural perspectives*, 253-270. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Johnson, M. H., Halit, H., Grice, S. J. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Neuroimaging and Developmental Disorders: A perspective from multiple levels of analysis. *Development and Psychopathology*, 14, 521-536.
- Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A., Pennington, B.F. y Oliver, A. (2000) Deviations in the emergence of representations: themes and variations. *Developmental Science*, 3, 38-40.
- Johnson, M. H. y Morton, J. (1991). *Biology and Cognitive Development: The Case of Face Recognition*. Oxford, UK; New York: Blackwell.
- Johnson, S. C. y Carey, S. (1998). Knowledge enrichment and conceptual change in folkbiology: Evidence from Williams syndrome. *Cognitive Psychology*, 37(2), 156-200.
- Jones, W., Bellugi, U., Lai, Z., Chiles, M., Reilly, J., Lincoln, A. y Adolphs, R. (2000). Hypersociability in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 30-46.
- Jones, W., Hesselink, J., Courchesne, E., Duncan, T., Matsuda, K. y Bellugi, U. (2002). Cerebellar abnormalities in infants and toddlers with Williams syndrome. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 44(10), 688-694.
- Jones, W., Hickok, G., Rossen, M. L. y Bellugi, U. (1998). *Dissociations in cognitive development: Differential effects from two genetically based syndromes*. San Diego, CA: University of California, Center for Research in Language, Project in Cognitive and Neural Development.
- Jones, W., Rossen, M. L. y Bellugi, U. (1995). Distinct developmental trajectories of cognition in Williams syndrome. *Genetic Counseling*, 6, 178–179.
- Jordan, H., Reiss, J. E., Hoffman, J. E. y Landau, B. (2002). Intact perception of biological motion in the face of profound spatial deficits: Williams syndrome. *Psychological Science*, 13(2), 162-167.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250. (trad. cast., 1993, Trastornos autistas del contacto afectivo, *Siglo Cero*, 149).
- Karmiloff-Smith, A. (1979). *A Functional Approach to Child Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1981). Getting developmental differences or studying child development? *Cognition*, 10, 151-158.

- Karmiloff-Smith, A. (1992). Beyond modularity, (trad. cast., 1994, *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial).
- Karmiloff-Smith, A. (1992b). Auto-organización y cambio cognitivo. *Substratum*, 1 (1), 19-43.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). Precis of: Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 693-745.
- Karmiloff-Smith, A. (1997). Crucial differences between developmental cognitive neuroscience and adult neuropsychology. *Developmental Neuropsychology*, 13 (49), 513-524.
- Karmiloff-Smith, A. (1998a). Is atypical development necessarily a window on the normal mind/brain?: The case of Williams syndrome. *Developmental Science*, 1(2), 273-277.
- Karmiloff-Smith, A. (1998b). Developmental itself is the key to understanding developmental disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(16), 389-398.
- Karmiloff-Smith, A. (1998c). Alternatives to innate knowledge: Why development is crucial to understanding human representational change. *Cognitive Studies*, 5(2), 25-32.
- Karmiloff-Smith, A. (2000). Why babies' brains are not Swiss army knives. En H. Rose y S. Rose (Eds.), *Alas, Poor Darwin*, 144-156, New York: Harmony Books.
- Karmiloff-Smith, A. (2002). Elementary, my dear Watson, the clue is in the genes... or is it? *The Psychologist*, 15(12), 608-611.
- Karmiloff-Smith, A. (2002). How to build a baby that develops atypically. En N. L. Stein y P. J. Bauer (Eds.), *Representation, memory, and development: Essays in honor of Jean Mandler*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Karmiloff-Smith, A. (2006). Modules, genes, and evolution: What have we learned from atypical development? En Y. Munakata y M. H. Johnson (Eds.) *Attention and Performance XXI: Processes of change in brain and cognitive development*, 563-83. Oxford University Press.
- Karmiloff-Smith, A. e Inhelder, B. (1974). If you want to get ahead, get a theory. *Cognition*, 3(3), 195-212.
- Karmiloff-Smith, A., Brown, J. H., Grice, S. y Paterson, S. (2003). Dethroning the myth: Cognitive dissociations and innate modularity in Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 23 (1 y 2), 229-244.
- Karmiloff-Smith, A., Grant, J. y Berthoud, I. (no publicado). *Within-domain dissociations in Williams syndrome*. Buenos Aires: Fundación para el estudio de los problemas de la infancia (FEPI).
- Karmiloff-Smith, A., Grant, J., Berthoud, I., Davies, M., Howlin, P. y Udwin, O. (1997). Language and Williams syndrome: How intact is "intact"? *Child Development* 68 (2), 246-62.

- Karmiloff-Smith, A., Klima, E., Bellugi, U., Grant, J. y Baron-Cohen, S. (1995). Is there a social module? Language, Face processing and Theory of Mind in individuals with Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7 (2), 196-208.
- Karmiloff-Smith, A. y Mills, D. L. (2006). Language development in Williams syndrome. En K. Brown (Ed). *Encyclopedia of language and linguistic. Second edition, Volume 13, Language acquisition*. 585-589. Amsterdam: Elsevier.
- Karmiloff-Smith, A., Scerif, G. y Ansari, D. (2003). Double dissociations in developmental disorders? Theoretically misconcieved, empirically dubious. *Cortex*, 39(1), 161-3
- Karmiloff-Smith, A., Scerif, G. y Thomas, M. (2002). Different approaches to relating genotype to phenotype in developmental disorders. *Developmental Psychobiology. Special Issue: Converging Method Approach to the Study of Developmental Science*, 40(3), 311-322.
- Karmiloff-Smith, A. y Thomas, M. (2003). What can developmental disorders tell us about the neurocomputational constraints that shape development? the case of williams syndrome. *Development and Psychopathology. Special Issue: Experiments of Nature: Contributions to Developmental Theory*, 15(4), 969-990.
- Karmiloff-Smith, A. y Thomas, M. (2004). Can developmental disorders be used to bolster claims from evolutionary psychology? A neuroconstructivist approach. En S. T. Parker, J. Langer y C. Milbrath (Eds.), *Biology and knowledge revisited: From neurogenesis to psychogenesis*, pp. 307-321, Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Karmiloff-Smith, A., Thomas, M., Annaz, D., Humphreys, K., Ewing, S., Grice, S., Brace, N., Van Duuren, M., Pike, G. y Campbell, R. (2004). Exploring the Williams syndrome face processing debate: The importance of building developmental trajectories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 45(7), 1258-1274.
- Karmiloff-Smith, A., Tyler, L. K., Voice, K., Sims, K., Udwin, O., Howlin, P. y Davies, M. (1998). Linguistic dissociations in williams syndrome: Evaluating receptive syntax in on-line and off-line tasks. *Neuropsychologia*, 36(4), 343-351.
- Kasari, C. y Bauminger, N. (1998). Social and emotional development in children with mental retardation. En J. A. Burack, R. M. Hodapp y E. Zigler (Eds.), *Handbook of mental retardation and development*, 411-433. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Kaufman, A. y Kaufman, N. (1990). *Kaufman Intelligence Test*. Circle Pines, MN: American Guidance Service. (versión en español: 1997, *ABC: Bateria de evaluación de Kaufman para niños*, Madrid: TEA).
- Kaye, K. (1982). *The Mental and Social Life of Babies*. Chicago: The University of Chicago Press. (trad. cast., 2000, *La vida mental y social del bebé*, Barcelona: Paidós).

- Klein, B. y Mervis, C. (1999). Contrasting patterns of cognitive abilities of 9- and 10- years old with Williams syndrome or Down syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 16 (2), 177-196.
- Klein-Tasman, B. P. y Mervis, C. B. (2003). Distinctive personality characteristics of 8-, 9-, and 10-year-olds with williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 269-290.
- Kobayashi, C., Glover, G. H. y Temple, E. (2006). Cultural and linguistic influence on neural bases of 'theory of mind': An fMRI study with japanese bilinguals. *Brain and Language*, 98(2), 210-220.
- Kramer, J. H., Kaplan, E., Share, L. y Huckleba, W. (1999). Configural errors on WISC--III block design. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(6), 518-524.
- Krantz, I. D., McCallum, J., DeScipio, C., Kaur, M., Gillis, L. A. yaeger, D., Jukofsky, L., Wasserman, N., Bottani, A., Morris, C. A., Nowaczyk, M. J. M., Toriello, H., Bamshad, M. J., Carey, J. C., Rappaport, E., Kawauchi, S., Lander, A. D., Calof, A. L., Li, H., Devoto, M. y Jackson, L. G. (2004). Cornelia de Lange Syndrome is Caused by Mutations in NIPBL, the Human Homolog of the Drosophila Nipped-B Gene. *Nature Genetics*, 36, 631-635.
- Laan, G. P. M. (1997). The Contribution of Intonation, Segmental Durations, and Spectral Features to the Perception of a Spontaneous and a Read Speaking Style. *Speech Communication*, 22, 43-65.
- Laing, E., Butterworth, G., Ansari, D., Gsödl, M., Longhi, E., Panagiotaki, G., Paterson, S. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Atypical development of language and social communication in toddlers with Williams syndrome. *Developmental Science*, 5, (2), 233-246.
- Laing, E., Grant, J., Thomas, M., Parmigiani, C., Ewing, S. y Karmiloff-Smith, A. (2005). Love is... an abstract word: The influence of lexical semantics on verbal short-term memory in Williams syndrome. *Cortex*, 41(2), 169-179.
- Laing, E., Hulme, C., Grant, J. y Karmiloff-Smith, A. (2001). Learning to read in Williams syndrome: Looking beneath the surface of atypical reading development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42 (6), 729-739.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: The Chicago. University Press.
- Lalonde, C. E. y Chandler, M. J. (1995). False belief understanding goes to school: On the social-emotional consequences of coming early or late to a first theory of mind. *Cognition&Emotion*, 9(2-3), 167-185.

- Landau, B. y Zukowski, A. (2003). Objects, motions, and paths: Spatial language in children with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 105-137.
- Landau, R. yanay, N., Eshel y. y Ben-Aaron, M. (2006). Does the child's actual participation make a difference? positive and negative emotion states mentioned by mothers of young children during narrative construction. *International Journal of Behavioral Development*, 30(4), 344-351.
- Lansink, J. M. y Richards, J. E. (1997). Heart rate and behavioral measures of attention in six-, nine-, and twelve-month-old infants during object exploration. *Child Development*, 68(4), 610-620.
- Leekam, S. R. y Perner, J. (1991). Does the autistic child have a metarepresentational deficit? *Cognition*, 40(3), 203-218.
- Lenhoff, H. M., Perales, O. y Hickok, G. (2001). Absolute pitch in Williams syndrome. *Music Perception*, 18(4), 491-503.
- Lenhoff, H.M., Wang, P.P., Greenberg, F. y Bellugi, U. (1997). Williams syndrome and the brain. *Scientific American*, 277, 68-73. (Trad. cast. en Investigación y Ciencia, febrero, 1998).
- León, O. G. y Montero, I. (2001). Cómo explicar el concepto de interacción sin estadística: Análisis gráfico de todos los casos posibles en un diseño 2x2. *Psicothema*, 13, 165-171.
- León, O. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Leslie, A. (1987). Pretence and representation: the origins of 'theory of mind'. *Psychological Review*, 94, 412-36.
- Leslie, A. (1991). The theory of mind impairment in autism: evidence for a modular mechanism of development? En A. Whiten, *Natural theories of mind*. Oxford: Basil Blackwell.
- Leslie, A. M. (1988). Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind. En J. W. Astington, P. L. Harris y D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind*, 19-46. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Leslie, A. M. y Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43(3), 225-251.
- Levine, K. y Wharton, R. (2000). Williams syndrome and happiness. *American Journal on mental retardation*, 105 (5), 363-371.
- Levitin, D. J. y Bellugi, U. (1998). Musical abilities in individuals with Williams syndrome. *Music Perception*, 15(4), 357-389.

- Levitin, D. J., Cole, K., Chiles, M., Lai, Z., Lincoln, A. y Bellugi, U. (2004). Characterizing the musical phenotype in individuals with Williams syndrome. *Child Neuropsychology*, 10(4), 223-247.
- Levitin, D. J., Menon, V., Schmitt, J. E., Eliez, S., White, C. D., Glover, G. H., Kadis, J., Korenberg, J. R., Bellugi, U. y Reiss, A. L. (2003). Neural correlates of auditory perception in Williams syndrome: an fMRI study. *Neuroimage*, 18(1), 74-82.
- Levy y. (2002, julio). *Language in Williams syndrome: the early phases*. Comunicación presentada en el IX International Congress for the Study of Child Language (IX IASCL) y el Symposium of Research in Child Language Disorders (SRCLD), Wisconsin-Madison.
- Levy y. y Hermon, S. (2003). Morphological abilities of hebrew-speaking adolescents with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 59-83.
- Lewis, C. y Osborne, A. (1990). Three-year-old's problems with false belief: conceptual déficit or linguistic artifact? *Child Development*, 61, 1514-1519.
- Lillard, A. (1998a). Ethnopsychologies: Cultural variations in theories of mind. *Psychological Bulletin*, 123(1), 3-32.
- Lillard, A. (1998b). Ethnopsychologies: Reply to Wellman (1998) and Gauvain (1998). *Psychological Bulletin*, 123(1), 43-46.
- Lockl, K. y Schneider, W. (2007). Knowledge about the mind: Links between theory of mind and later metamemory. *Child Development*, 78(1), 148-167.
- Losh, M., Bellugi, U., Reilly, J. y Anderson, D. (2000). Narrative as a social engagement tool: The excessive use of evaluation in narratives from children with Williams syndrome. *Narrative Inquiry*, 10 (2), 265-290.
- Lowery, M., Morris, C., Ewart, A., Brothman, L., Zhu, X., Leonard, C., Carey, J., Keating, M. y Rothman, A. (1995). Strong correlations of elastin deletions, detected by FISH, with Williams syndrome: Evaluation of 235 patients. *American Journal of Human Genetics*, 57, 49-53.
- Lukacs, A., Racsmany, M. y Pleh, C. (2001). Vocabulary and morphological patterns in Hungarian children with Williams syndrome: A preliminary report. *Acta Linguistica Hungarica*, 48, 243-269.
- MacDonald, P. M., Kirkpatrick, S. W. y Sullivan, L. A. (1996). Production of facial expressions of emotion in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 82(1), 76-78.
- MacLaren, R. y Olson, D. (1993). Trick or Treat: Children's understanding of surprise. *Cognitive Development*, 8, 27-46.

- Maratsos, M. P., Kuczaj, S. A., Fox, D. E. y Chalkley, M. A. (1979). Some empirical studies in the acquisition of transformational relations: passives, negatives and the past tense. En W. A. Collins (Ed.), *Children's language and communications*, (1-45.) Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mareschal, D., Johnson, M. H., Sirois, S., Spratling, M., Thomas, M. y Westermann, G. (2007). *Neuroconstructivism, Vol. I: How the brain constructs cognition*. Oxford University Press.
- Martínez Castilla, P., Campos, R. y Sotillo, M. (2005). *Production and perception of affective prosody in people with Williams syndrome*. Póster presentado en el Symposium of Research in Child Language Disorders (SRCLD) Wisconsin-Madison, 9-11 junio.
- Martínez Castilla, P., Sotillo, M., Garayzábal, E. y Campos, R. (2004). *Análisis acústico de patrones prosódicos del habla en síndrome de Williams*. Póster presentado en el II Congreso Hispano-Portugués de Psicología. Lisboa, 22-25 de Septiembre.
- Martínez Planelló, A. (2006). *Ontogénesis de las habilidades comunicativas prelingüísticas: El caso del síndrome de Williams*. Documento para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados. Programa de doctorado Cognición y Trastornos, Facultad de Psicología, UAM.
- Martínez-Castilla, P. (en preparación). *Estudio de las habilidades prosódicas y musicales en el síndrome de Williams*. Universidad Autónoma de Madrid: Tesis doctoral de próxima defensa.
- Masataka, N. (2001). Why early linguistic milestones are delayed in children with Williams syndrome: late onset of hand banging as a possible rate-limiting constraint on the emergence of canonical babbling. *Developmental Science*, 4 (2), 158-164.
- Matsui, T. Yamamoto, T. y McCagg, P. (2006). On the role of language in children's early understanding of others as epistemic beings. *Cognitive Development*, 21(2), 158-173.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* NY: Dial Books for Young Readers.
- Meins, E. (1999). Sensitivity, security, and internal working models: Bridging the transmission gap. *Attachment y Human Development. Special Issue: Internal Working Models Revisited*, 1(3), 325-342.
- Melot, A. y Angeard, N. (2003). Theory of mind: Is training contagious? *Developmental Science*, 6(2), 178-184.
- Meltzoff, A. N. y Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing theories of mind. En S. Baron-Cohen y H. Tager-Flusberg (Eds). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Meltzoff, A. N. y Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198(4312), 75-78.

- Meltzoff, A. N. y Moore, M. K. (1995). Infants' understanding of people and things: From body imitation to folk psychology. En J. L. Bermúdez, A. Marcel y N. Eilan (Eds.), *The body and the self*, 43-69. Cambridge, MA: MIT Press.
- Meng y. H., Zhang y., Tregoubov, V., Janus, C., Cruz, L., Jackson, M., Lu, W. Y., MacDonald, J. F., Wang, J., Falls, D. L. y Jia, Z. P. (2002). Abnormal spine morphology and enhanced LTP in LIMK-1 knockout mice, *Neuron*, 35, 121–133.
- Menghini, D., Verucci, L. y Vicari, S. (2004). Reading and phonological awareness in Williams syndrome. *Neuropsychology*, 18(1), 29-37.
- Mervis, C. (1990). Early conceptual development of children with Down syndrome. En D. Cicchetti y M. Beeghly (Eds.), *Children with Down syndrome: A developmental perspective*, 252-301. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Mervis, C. (1999). The Williams syndrome cognitive profile: Strengths, weaknesses, and interrelations among auditory short-term memory, language, and visuospatial constructive cognition. En E. Winograd, R. Fivush y W. Hirst (Eds.), *Ecological approaches to cognition: Essays in honor of Ulric Neisser*, 193-227. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Mervis, C. (2003). Williams syndrome: 15 years of psychological research. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 1-12.
- Mervis, C. y Bertrand, J. (1997). Development relations between cognition and language: Evidence from Williams Syndrome. In L.B. Adamson y M.A. Ronski (Eds.): *Research on communication and language disorders: Contributions to theories of language development*. New York: Brookes.
- Mervis, C., Klein-Tasman, B.P. y Mastin, M.E. (2001). Adaptive behavior of 4- through 8-year-old children with Williams syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 106 (1), 82-93.
- Mervis, C. Morris, C., Klein-Tasman, B., Bertrand, J., Kwinty, S., Appelbaum, L. y Rice, C. (2003). Attentional characteristics of infants and toddlers with Williams syndrome during triadic interactions. *Developmental Neuropsychology*, 23 (1 y 2), 243-268
- Mervis, C., Morris, C. A., Bertrand, J. y Robinson, F. R. (1999). Williams Syndrome: findings from an integrated program of research. En H. Tager-Flusberg (Ed.), *Neurodevelopmental disorders: contribution to a new framework from the cognitive neurosciences*, 65-110. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mervis, C., Robinson, B. F., Bertrand, J., Morris, C. A., Klein-Tasman, B. P. y Armstrong, S. C. (2000). The Williams syndrome cognitive profile. *Brain and Cognition*, 44(3), 604-628.

- Meyer-Lindenberg, A., Mervis, C. B. y Berman, K. F. (2006). Neural mechanisms in Williams syndrome: A unique window to genetic influences on cognition and behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(5), 380-393.
- Meyerson, M. D. y Frank, R. A. (1987). Language, speech and hearing in Williams syndrome: Intervention approaches and research needs. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 29(2), 258-262.
- Milligan, K., Astington, J. W. y Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78, 622-646.
- Mills, D. L., Alvarez, T. D., St. George, M. Appelbaum, L. G., Bellugi, U. y Neville, H. (2000). Electrophysiological studies of face processing in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 47-64.
- Mobbs, D., Garrett, A. S., Menon, V., Rose, F. E., Bellugi, U. y Reiss, A. L. (2004). Anomalous brain activation during face and gaze processing in Williams syndrome. *Neurology*, 62, 2070-2076.
- Moeller, M. P. y Schick, B. (2006). Relations between maternal input and theory of mind understanding in deaf children. *Child Development*, 77(3), 751-766.
- Mojzisch, A., Schilbach, L., Helmert, J. R., Pannasch, S., Velichkovsky, B. M. y Vogeley, K. (2006). The effects of self-involvement on attention, arousal, and facial expression during social interaction with virtual others: A psychophysiological study. *Social Neuroscience.Special Issue: Theory of Mind*, 1(3-4), 184-195.
- Monfort, M. y Monfort, I. (2001). *En la mente*. Madrid: Enttha.
- Montero, I. y León, O. G. (2002). Triple -¿mortal?- interacción. Consejos para su interpretación, a modo de red. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Vol. especial*, 413-415.
- Moore, C. y Frye, D. (1991). The acquisition and utility of theories of mind. En D. Frye y C. Moore (Eds.), *Children's theories of mind*, 1-14. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Moore, C., Jarrold, C., Russell, J., Lumb, A., Sapp, F. y MacCallum, F. (1995). Conflicting desire and the child's theory of mind. *Cognitive Development*, 10(4), 467-482.
- Morris, C. A., Demsey, S. A., Leonard, C. O., Dilts, C. y Blackburn, B. L. (1988). Natural history of Williams syndrome: Physical characteristics. *Journal of Paediatrics*, 113, 318-326.
- Morris, C. A., Ewart, A. K., Sternes, K., Spallone, P., Stock, A. D., Leppert, M. y Keating, M. T. (1994). Williams syndrome: Elastin gene deletions. *American Journal of Human Genetics*, 55 (Suppl.), A89.

- Morris, C. A., Loker, J., Ensing, G. y Stock, A. D. (1993). Supravalvular aortic stenosis cosegregates with a familial 6;7 translocation which disrupts the elastin gene. *American Journal Medical Genetics*, 46, 737-744.
- Moses, L. J. y Flavell, J. H. (1990). Inferring false beliefs from actions and reactions. *Child Development*, 61(4), 929-945.
- Motos, P. (2007). *Frases célebres de niños*. Madrid: El País Aguilar.
- Naito, M. y Koyama, K. (2006). The development of false-belief understanding in Japanese children: Delay and difference? *International Journal of Behavioral Development*, 30(4), 290-304.
- Nakamura, M., Kaneoke Y., Watanabe, K. y Kakigi, R. (2002). Visual information process in Williams syndrome: Intact motion detection accompanied by typical visuospatial dysfunctions. *European Journal of Neuroscience*, 16(9), 1810-1818.
- Navarro, J.F. y Sotillo, M. (1998). Síndrome de Williams: Aspectos psicobiológicos. *Psicología Conductual*, 6.
- Nazzi, T. y Bertoncini, J. (2003). Before and after the vocabulary spurt: two modes of word acquisition? *Developmental Science*, 6, 136-142.
- Nazzi, T. y Gopnik, A. (2001). Linguistic and cognitive abilities in infancy: When does language become a tool for categorization? *Cognition*, 80, B11-B20.
- Nazzi, T. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Early categorization abilities in young children with Williams syndrome. *Neuroreport*, 13, 1259-1262.
- Nazzi, T., Paterson, S. y Karmiloff-Smith, A. (2003). Word segmentation by infants with Williams syndrome. *Infancy*, 4, 251-271.
- Neville, H. J., Coffey, S. A., Holcomb, P. J. y Tallal, P. (1993). The neurobiology of sensory and language processing in language-impaired children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5(2), 235-253.
- Neville, H.J., Mills, D.L. y Bellugi, U. (1994). Effect of altered auditory sensitivity and age of language acquisition on the development of language-relevant neural systems: Preliminary studies of Williams syndrome. En S. Broman y J. Grafman (Eds.) *Atypical cognitive deficits in developmental disorders: Implications for brain function*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Niedenthal, P. M. (2007). Embodying emotion. *Science*, 316(5827), 1002-1005.
- Nijmeijer, J. S., Minderaa, R. B., Buitelaar, J. K., Mulligan, A., Hartman, C. A. y Hoekstra, P. J. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical Psychology Review*, 28(4), 692-708.

- Nino, R., Beck, E. Love, T., Rose, F., Buxton, R. y Bellugi, U. (2002). *Neural systems underlying social cognition in a genetically based disorder*. Comunicación presentada en la IX International Professional Conference on Williams Syndrome. California.
- Núñez, M. y Rivière, A. (1991). *Sex differences in theory of mind development*. Póster presentado en el Second European Congress of Psychology, Budapest (Hungría), 6-12 de Julio, 1991.
- Ogino Y., Nemoto, H., Inui, K., Saito, S., Kakigi, R. y Goto, F. (2007). Inner experience of pain: Imagination of pain while viewing images showing painful events forms subjective pain representation in human brain. *Cerebral Cortex*, 17(5), 1139-1146.
- Oliver, A., Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A. y Pennington, B. (2000). Deviations in the emergence of representations: A neuroconstructivist framework for analyzing developmental disorders. *Developmental Science*, 3(1), 1-23.
- Ozonoff, S. y Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(4), 415-433.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F. y Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1081-1105.
- Palethorpe, J. (2001). *Analysis of discourse structure, self-monitoring and turn taking in conversations involving Williams syndrome individuals*. Curtin University of Technology (no publicado).
- Pani, J. R., Mervis, C. B. y Robinson, B. F. (1999). Global spatial organization by individuals with Williams syndrome. *Psychological Science*, 10, 453-458.
- Papafragou, A., Cassidy, K. y Gleitman, L. (2007). When we think about thinking: The acquisition of belief verbs. *Cognition*, 105(1), 125-165.
- Papafragou, A., Li, P., Choi y. y Han, C. (2007). Evidentiality in language and cognition. *Cognition*, 103(2), 253-299.
- Pardo A. y Ruiz M.A. (2002). *SPSS 11: guía para el análisis de datos*. Ed. Mc Graw Hill.
- Passarotti, A. M., Paul, B. M., Bussiere, J. R., Buxton, R. B., Wong, E. C. y Stiles, J. (2003). The development of face and location processing: an fMRI study. *Developmental Science*, 6, 100-17.
- Paterson, S. J., Brown, J. H., Gsödl, M. K., Johnson M. H. y Karmiloff-Smith, A. (1999). Cognitive modularity and genetic disorders. *Science*, 286, 2355-2358.
- Pennington y Ozonoff, 1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry* 37, 51- 82.

- Pérez Jurado, L. A. (1997). Síndrome de Williams, del fenotipo al genotipo. *Anales Españoles de Pediatría*, 47, 212-227.
- Pérez-Pereira, M. y Conti-Ramsden, G. (1999). *Language development and social interaction in blind children*. Hove, England: Psychology Press/Taylor y Francis.
- Perner J. y Dienes Z. (2002) Implicit versus explicit representation and intra- versus inter-modular processing. Commentary on W. Frawley (2002). Control and cross-domain mental computation: Evidence from language breakdown. *Computational Intelligence*, 18, 55-58
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J. (1995). The many faces of belief: Reflections on fodor's and the child's theory of mind. *Cognition*, 57(3), 241-269.
- Perner, J. (2000a). About + Belief + Counterfactual. In P. Mitchell and K. J. Riggs (Eds.). *Children's reasoning and the mind (367-401)*. Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Perner, J. (2000b). Memory and theory of mind. En E. Tulving y F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*, 297-312. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Perner, J. y Clements, W. A. (2000). From an implicit to an explicit "theory of mind". En Y. Rossetti y A. Revonsuo (Eds.), *Beyond dissociation: Interaction between dissociated implicit and explicit processing*, 273-293. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
- Perner, J. y Lang, B. (2000) Theory of mind and executive function; is there a developmental relationship. En Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. y Cohen, D. J. (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Nueva York: Oxford Medical Publications.
- Perner, J. y Wimmer, H. (1985). "John thinks that mary thinks that . . .": Attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437-471.
- Perner, J., Aichhorn, M., Kronbichler, M., Staffen, W. y Ladurner, G. (2006). Thinking of mental and other representations: The roles of left and right temporoparietal junction. *Social Neuroscience*, 1, 245-258.
- Perner, J., Leekan, S. R. y Wimmer, H. (1987). Three-year old's difficulty with false belief: the case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-137.
- Peskin, J. y Ardino, V. (2003). Representing the mental world in children's social behavior: Playing hide-and-seek and keeping a secret. *Social Development*, 12(4), 496-512.
- Peterson, C. C., Peterson, J. L. y Webb, J. (2000). Factors influencing the development of a theory of mind in blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 431-447.

- Peterson, C. y Siegal, M. (1995). Deafness conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 3, 459-474.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1969). The psychology of the child. New York: Basic. (Trad. cast. *La Psicología del niño*. Madrid: Morata, 1981).
- Pinker, S. (1991). Rules of language. *Science*, 253(5019), 530-535.
- Pinker, S. (1994). *The Language instinct: How the mind creates language*. London: Penguin (trad. cast. *El instinto del lenguaje: cómo crea el lenguaje la mente*. Madrid: Alianza Editorial, 1995).
- Pinker, S. (1997). *How the Mind Works*. London: Penguin (trad. esp. 2001, *Cómo funciona la mente*. Barcelona: Destino).
- Pinker, S. (1999). *Words and Rules: The Ingredients of Language*. London: Weidenfeld & Nicolson, 1999.
- Pinker, S. (2001) Talk of genetics and vice versa. *Nature*, 413, 465-467.
- Pinker, S. (2007). *The Stuff of Thought: Language as a window into human nature*. London: Pneguin (trad. cast. 2007, *El mundo de las palabras*, Paidós).
- Plesa Skwerer, D., Verbalis, A., Schofield, C., Faja, S. y Tager-Flusberg, H. (2006). Social-perceptual abilities in adolescents and adults with Williams syndrome. *Cognitive Neuropsychology*, 23(2), 338-349.
- Plesa-Skwerer, D., Faja, S., Schofield, C., Verbalis, A. y Tager-Flusberg, H. (2006). Perceiving facial and vocal expressions of emotion in individuals with Williams syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 111(1), 15-26.
- Plunkett, K., Karmiloff-Smith, A., Bates, E. y Elman, J. L. (1997). Connectionism and developmental psychology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(1), 53-80.
- Pober, B. R. y Dykens, E. M. (1996). Williams syndrome: An overview of medical, cognitive, and behavioral features. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 5(4), 929-943.
- Povinelli, D. J. (1993). Reconstructing the evolution of mind. *American Psychologist*, 48(5), 493-509.
- Pozo, J. I. (2003). *Adquisición de Conocimiento*. Madrid: Ediciones Morata.
- Premack, D. y Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, (4), 515-526.
- Pylyshyn, Z. W. (1978). When is attribution of beliefs justified? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 592-593.

- Quintanilla, L. y Sarriá, E. (2003). Realismo, animismo y teoría de la mente: Características culturales y universales del conocimiento mental. *Estudios De Psicología*, 24(3), 313-335.
- Rae, C., Karmiloff-Smith, A., Lee, M. A., Dixon, R. M., Grant, J., Blamire, A. M., Thompson, C.H., Grant, J., Styles, P. y Radda, G.K. (1998). Brain biochemistry in Williams syndrome: Evidence for a role of the cerebellum in cognition? *Neurology*, 51(1), 33-40.
- Rakoczy, H., Tomasello, M. y Striano, T. (2004). Young children know that trying is not pretending: A test of the "behaving-as-if" construal of children's early concept of pretense. *Developmental Psychology*, 40(3), 388-399.
- Rakoczy, H., Tomasello, M. y Striano, T. (2006). The role of experience and discourse in children's developing understanding of pretend play actions. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(2), 305-335.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(3), 219-235.
- Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Reilly, J., Klima, E. y Bellugi, E. (1990). Once more with feeling: Affect and language in atypical populations. *Development and Psychopathology*, 2, 367-391.
- Reilly, J., Losh, M., Bellugi, U. y Wulfeck, B. (2004). "Frog, where are you?" narratives in children with specific language impairment, early focal brain injury, and williams syndrome. *Brain and Language. Special Issue: Plasticity and Development: Language in Atypical Children*, 88(2), 229-247.
- Reiss, A. L., Eckert, M. A., Rose, F. E., Karchemskiy, A., Kesler, S., Chang, M., et al. (2004). An experiment of nature: Brain anatomy parallels cognition and behavior in Williams syndrome. *Journal of Neuroscience*, 24(21), 5009-5015.
- Reiss, A., Eliez, S., Schmitt, E., Straus, E., Lai, Z., Jones, W., Bellugi, U. (2000). Neuroanatomy of Williams syndrome: a high-resolution MRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, s65-s73.
- Reiss, A., Feinstein, C., Rosenbaum, K. N., Borengasser-Caruso, M. A., Goldsmith, B. M. (1985). Autism associated with Williams syndrome. *Journal of Pediatrics*, 106(2), 247-249.
- Repacholi, B. M. y Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, 33(1), 12-21.
- Ridley, M. (2003). *Nature via Nurture: Genes, Experience, and What Makes Us Human*. Harper Collins, New. (trad. cast., 2004, *Qué nos hace humanos*. Madrid: Taurus).

- Rieffe, C., Terwogt, M. M., Koops, W., Steggle, H. y Oomen, A. (2001). Preschoolers' appreciation of uncommon desires and subsequent emotions. *British Journal of Developmental Psychology*, 19(2), 259-274.
- Riggs, K. J. y Peterson, D. M. (2000). Counterfactual thinking in pre-school children: mental state and causal inferences. En P. Mitchell and K. J. Riggs (Eds), *Children's Reasoning and the Mind*. Hove, Psychology Press: 87-99.
- Riggs, K. J., Peterson, D. M., Robinson, E. J. y Mitchell, P. (1998). Are errors in false belief tasks symptomatic of a broader difficulty with counterfactuality? *Cognitive Development*, 13, 73-90.
- Rivière, A. (1984). Acción e interacción en el origen del símbolo. En J. Palacios, A. Marchesi y M. Carretero (Comps.), *Psicología Evolutiva. Vol 2. Desarrollo cognitivo y social del niño* (pp. 145-174). Madrid: Alianza.
- Rivière, A. (1984): *La Psicología de Vygotski*. Madrid: Visor Aprendizaje.
- Rivière, A. (1986a). Interacción precoz: una perspectiva vygotskiana a partir de los esquemas de Piaget. En M. Monfort, *Investigación y logopedia*, Madrid: Cepe, p. 43-79. Reeditado en: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Comps.), *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. II* (pp.109-142). Madrid: Panamericana, 2003.
- Rivière, A. (1986b). Interacción y desarrollo de la comunicación en el periodo sensoriomotor. El niño social. *Cuadernos de Pedagogía*, 138, 62-65. Reeditado en: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Comps.), *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. II* (pp.165-172). Madrid: Panamericana, 2003.
- Rivière, A. (1987/2003). El juego simbólico en niños ciegos, en M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Eds.) *Ángel Rivière: Obras Escogidas. Volumen II. Lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo*, p. 173-192. Madrid: Panamericana.
- Rivière, A. (1990). Origen y desarrollo de la función simbólica en el niño. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación* (pp. 113-130). Madrid: Alianza.
- Rivière, A. (1991). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- Rivière, A. (1993). Las multitudes de la mente. *Anuario de Psicología*, 56, pp 112-144. Reeditado en: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Comps.), *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. I* (pp.79-116). Madrid: Panamericana, 2003
- Rivière, A. (1997). Tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: principios generales, en A. Rivière y J. Martos, (Eds.), *El tratamiento del autismo. Nuevas perspectivas*. Madrid: APNA-IMSERSO.
- Rivière, A. (1997/2003). Teoría della mente e metarappresentazione. En F. Braga Illa. (Ed.), *Livelli di rappresentazione* (pp. 351-410). Urbino: Quattro venti. Versión castellana en:

- M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo y I. Marichalar (Comps.) *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. I* (pp. 191-231). Madrid: Panamericana.
- Rivière, A. (1999/2003a). Educación y modelos de desarrollo, en M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Eds.) *Ángel Rivière: Obras Escogidas. Volumen III. Metarrepresentación y Semiosis*, 203–42. Madrid: Panamericana.
- Rivière, A. (1999/2003b). Desarrollo y educación: El papel de la educación en el “diseño” del desarrollo humano, en M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (Eds.) *Ángel Rivière: Obras Escogidas. Volumen III. Metarrepresentación y Semiosis*, 203–42. Madrid: Panamericana.
- Rivière, A. y Castellanos, J. (1986/2003) Autismo y teoría de la mente. En: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo y I. Marichalar (Comps.) *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. II* (pp. 143-164). Madrid: Panamericana, 2003.
- Rivière, A. y Español, S. (2003). La suspensión como mecanismo de creación semiótica. *Estudios De Psicología*, 24(3), 261-275.
- Rivière, A. y Núñez, M. (1996). *La mirada mental*. Buenos Aires: Aique.
- Rivière, A. y Sotillo, M. (1999/2003). Comunicazione, sospensione e semiosi umana: le origini della pratica e della comprensione interpersonali. *Ricerche di sociologia e psicologia della comunicazione*, 1, 45-76. Versión castellana en: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo y I. Marichalar (Comps.) *Ángel Rivière. Obras Escogidas, Vol. III* (pp. 181-201). Madrid: Panamericana, 2003.
- Rivière, A., Cendoya, A. y Sarriá, E. (1997). *A walnut is climbing along a tree: the development of metaphor abilities and theory of mind*. Póster presentado en el VII European Conference of the ESDP. Rennes, 1997.
- Rivière, A., García Nogales, M. A. y Núñez, M. (2003) Teoría de la mente en Síndrome de Down: una reevaluación de la hipótesis de la normalidad mentalista. En: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar, *Ángel Rivière. Obras Escogidas. Vol III. Metarrepresentación y Semiosis*. Madrid: Panamericana.
- Rivière, A., Sarriá, E. y Núñez, M. (1994). El desarrollo de las capacidades interpersonales y la teoría de la mente, en M. J. Rodrigo (Ed.), *Contexto y desarrollo social*, 47-78. Madrid: Síntesis.
- Rivière, A., Sotillo, M. y Huertas, J. A. (2001) Memoria del Proyecto de investigación: *¿Es la teoría de la mente un dominio específico? Estudios de comparación entre sujetos normales y con distintas anomalías del desarrollo*, financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (PB97-0058). Investigador principal: Dr. Ángel Rivière Gómez y posteriormente por el Dr. Juan Antonio Huertas Martínez.
- Rizzolatti, G. y Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neurosciences*, 21(5), 188-194.

- Rizzolatti, G. y Sinigaglia C. (2006). *Las neuronas espejo: los mecanismos de la empatía emocional*, Barcelona: Paidós.
- Rizzolatti, G., L. Fadiga, Gallese, V. y Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research* 3(2), 131-141.
- Robinson, B. F., Mervis, C. B. y Robinson, B. W. (2003). The roles of verbal short-term memory and working memory in the acquisition of grammar by children with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology. Special Issue: Williams Syndrome*, 23(1-2), 13-31.
- Robinson, E. J. y Beck, S. (2000). What is difficult about counterfactual reasoning? En P. Mitchell y K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind* (pp. 101-119). Hove, England: Psychology Press/Taylor y Francis (UK).
- Robinson, E. J. y Mitchell, P. (1995). Masking of children's early understanding of the representational mind: Backwards explanation versus prediction. *Child Development*, 66(4), 1022-1039.
- Roch-Levecq, A. (2006). Production of basic emotions by children with congenital blindness: Evidence for the embodiment of theory of mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 507-528.
- Rodríguez, C. (2007). El ojo de dios no mira signos: desarrollo temprano y semiótica. *Infancia y Aprendizaje. Número Especial de Homenaje a Ángel Rivière*, 30(3), 343-374.
- Rodríguez, C. y Moro, C. (1998). *El mágico número tres: Cuando los niños aún no hablan*. Barcelona: Paidós.
- Rodríguez, T. (1999a). *Mi carita de bebé*. Hemma Joven
- Rodríguez, T. (1999b). *¿Cómo es baby?* Hemma Joven.
- Rosa, Huertas y Blanco (1993). Psicología de la ceguera y psicología general. En A. Rosa y E. Ochaíta (Comp.). *Psicología de la Ceguera*. Madrid: Alianza, 319-362.
- Rossen, M. L., Jones, W., Wang, P. P. y Klima, E. S. (1995). Face processing: Remarkable sparing in Williams syndrome. *Special Issue, Genetic Counseling*, 6(1), 138-140.
- Rossen, M., Klima, E. S., Bellugi, U., Birchle, A. y Jones, W. (1996). Interaction between language and cognition: Evidence from Williams syndrome. En J. H. Beitchman, N. J. Cohen, M. M. Konstantareas y R. Tannock (Eds.), *Language learning and behavior disorders*. New York: Cambridge University Press.
- Roth, D. y Leslie, A. M. (1998). Solving belief problems: Toward a task analysis. *Cognition*, 66,1-31.
- Rovee-Collier, C. (1999). The Development of Infant Memory. *Current Directions in Psychological Science* 8(3), 80-85.

- Ruffman, T. (2000). Nonverbal theory of mind: Is it important , is it implicit , is it simulation, is it revelant to autism? In J. W. Astington (Ed.), *Mind in the making: Essays in honor of David R. Olson* (pp. 456-479). Oxford, Inglaterra: Blackwell.
- Ruffman, T. y Keenan, T. R. (1996). The belief-based emotion of surprise: the case for a lag in understanding relative to false belief. *Developmental Psychology*, 32, 40-49.
- Ruffman, T., Garnham, W., Import, A. y Connolli, D. (2001). Does eye gaze indicate implicit knowledge of false belief? Charting transitions in knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80, 201-224.
- Ruffman, T., Olson, D. R. y Astington, J. W. (1991). Children's understanding of visual ambiguity. *British Journal of Developmental Psychology, Special Issue: Perspectives on the Child's Theory of Mind: I*, 9(1), 89-102.
- Ruffman, T., Olson, D. R., Ash, T. y Keenan, T. (1993). The ABCs of deception: Do young children understand deception in the same way as adults? *Developmental Psychology*, 29(1), 74-87.
- Ruffman, T., Perner, J. y Parkin, L. (1999). How parenting style affects false belief understanding. *Social Development*, 8(3), 395-411.
- Ruffman, T., Perner, J., Naito, M., Parkin, L. y Clements, W. A. (1998). Older (but not younger) siblings facilitate false belief understanding. *Developmental Psychology*, 34(1), 161-174.
- Ruffman, T., Slade, L., Rowlandson, K., Rumsey, C. y Garnham, A. (2003). How language relates to belief, desire, and emotion understanding. *Cognitive Development*, 18, 139-158.
- Russell, J. (1997). How executive disorders can bring about an inadequate "theory of mind". En J. Russell (Ed.), *Autism as an executive disorder*. (pp. 256-304). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Russell, J. A. (1990). The preeschooler's understanding of the causes and consequences of emotion. *Child Development*, 61, 1872-1881.
- Russell, J., Mauthner, N., Sharpe, S. y Tidswell, T. (1991). The 'windows task' as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 331-350.
- Rutter, M. L., Kreppner, J. M. y O'Connor, T. G. (2001). Specificity and heterogeneity in children's responses to profound institutional privation. *British Journal of Psychiatry*, 179, 97-103.
- Rutter, M., Andersen-Wood, L., Beckett, C., Bredenkamp, D., Castle, J., Groothues, C., Kreppner, J., Keaveney, L., Lord, C. y O'Connor. (1999). Quasi-autistic patterns following severe early global privation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(4), 537-549.

- Sabbagh, M. A. y Flynn, J. (2006). Mid-frontal EEG alpha asymmetries predict individual differences in one aspect of theory of mind: Mental state decoding. *Social Neuroscience. Special Issue: Theory of Mind*, 1(3-4), 299-308.
- Saffran, J. R., Aslin, R. N. y Newport, E. L. (1996). Statistical learning by 8-month-old infants. *Science*, 274(5294), 1926-1928.
- Saxe, R., Schulz, L. E., Jiang y. V. (2006). Reading Minds versus Following Rules: Dissociating Theory of Mind and Executive Control in the Brain. *Social Neuroscience*, 1(3-4), 284-98
- Scerif, G. y Karmiloff-Smith, A. (2005). The dawn of cognitive genetics? Crucial developmental caveats. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(3), 127-135.
- Scerif, G., Cornish, K., Wilding, J., Driver, J. y Karmiloff-Smith, A. (2004). Visual search in typically developing toddlers and toddlers with Fragile X or Williams syndrome. *Developmental Science*, 7(1), 116-130.
- Scerif, G., Karmiloff-Smith, A., Campos, R., Elsabbagh, M., Driver, J. y Cornish, K. (2005). To look or not to look? Typical and atypical development of oculomotor control. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 591-604.
- Schmitt, J. E., Eliez, S., Warsofsky, I. S., Bellugi, U. y Reiss, A. L. (2001). Enlarged cerebellar vermis in williams syndrome. *Journal of Psychiatric Research*, 35(4), 225-229.
- Schmitt, J. E., Watts, K., Eliez, S., Bellugi, U., Galaburda, A. M. y Reiss, A. L. (2002). Increased gyrification in williams syndrome: Evidence using 3D MRI methods. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 44(5), 292-295.
- Scholl, B. J. y Leslie, A. M. (1999). Modularity, development and 'theory of mind'. *Mind&Language*, 14(1), 131-153.
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H. J., Fink, G. R. y Piefke, M. (2007). Mirror neuron and theory of mind mechanisms involved in face-to-face interactions: A functional magnetic resonance imaging approach to empathy. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(8), 1354-1372.
- Schultz, R. T., Grelotti, D. J. y Pober, B. (2001). Genetics of childhood disorders: XXVI. Williams syndrome and brain-behavior relationships. *Journal of the American Academy of Child y Adolescent Psychiatry*, 40(5), 606-609.
- Scott, P., Mervis, C.B., Bertrand, J., Klein, B.P., Amstrong, S.C. y Ford, A.L. (1995). Semantic organisation and word fluency in 9- and 10-year-old children with Williams syndrome. *Genetic Counselling* 6,172-173.
- Searle, J. (1983). *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge University Press, Cambridge (trad. cast., 1992, *Intencionalidad: Un ensayo en la filosofía de la mente*, Madrid: Tecnos).

- Segal, G. (1996). The modularity of theory of mind. En P. Carruthers and P. Smith (Eds.), *Theories of Theory of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shamay-Tsoory, S. G., Tibi-Elhanany y. y Aharon-Peretz, J. (2007). The green-eyed monster and malicious joy: The neuroanatomical bases of envy and gloating (schadenfreude). *Brain: A Journal of Neurology*, 130(6), 1663-1678.
- Shatz, M., Martinez-Beck, I., Diesendruck, G. y Akar, D. (2003). The influence of language and socio-economic status on children's understanding of false belief. *Developmental Psychology* 39, 717-29.
- Shimada, S. y Hiraki, K. (2006) Infant's brain responses to live and televised action. *NeuroImage*, 32(2), 930-939.
- Siegal, M. y Beattie, K. (1991). Where to look for children's knowledge of false beliefs. *Cognition*, 38, 1-12
- Siegal, M. y Varley, R. (2002). Neural systems involved in 'theory of mind'. *Nature Neuroscience*, 3, 463-471.
- Siegal, M. y Varley, R. (2006). Aphasia, language, and theory of mind. *Social Neuroscience. Special Issue: Theory of Mind*, 1(3-4), 167-174.
- Singer Harris, N. G., Bellugi, U., Bates, E., Jones, W. y Rossen, M. (1997). Contrasting profiles of language development in children with Williams and Down syndromes. *Developmental Neuropsychology, Special Issue: Origins of Language Disorders*, 13(3), 345-370.
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J. y Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303, 1157-1162.
- Skwerer, Kaminski y Tager-Flusberg, H. (2002). *Perception of emotions and mental states by adolescents and adults with Williams syndrome*. Comunicación presentada en la IX International Professional Conference on Williams Syndrome. California, 2002.
- Slade, L. y Ruffman, T. (2005). How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantics, working memory and false belief. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(1), 117-141.
- Slaughter, V. y Boh, W. (2001). Decalage in infants' search for mothers versus toys demonstrated with a delayed response task. *Infancy*, 2(3), 405-413.
- Sodian, B., Taylor, C., Harris, P. L. y Perner, J. (1991). Early deception and the child's theory of mind: False trails and genuine markers. *Child Development*, 62(3), 468-483.
- Sotillo, M. (2002). *Proyecto docente para el concurso público para la provisión de una plaza de profesor Titular de Universidad en el área de conocimiento de Psicología Básica, docencia en la asignatura "Alteraciones Psicológicas del Desarrollo"*. Madrid:

- Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid.
- Sotillo, M., Campos, R. y Garayzábal, E. (2001). *Explicit versus implicit theory of mind abilities in Williams syndrome*. Comunicación presentada en la Xth European Conference on Developmental Psychology. Uppsala, Suecia, 22-26 agosto.
- Sotillo, M., Campos, R. y Garayzábal, E. (2002). *Pragmatical (mis)uses in Williams syndrome: Metaphors and other indirect uses of Language*. Póster presentado en el IX International Congress for the Study of Child Language (IX IASCL) y el Symposium of Research in Child Language Disorders (SRCLD), Wisconsin-Madison, 16-21 Julio.
- Sotillo, M., Campos, R. y García Nogales, M. A. (2002). *Explicit and Implicit theory of mind abilities and language development*. Comunicación presentada en el IX International Congress for the Study of Child Language (IX IASCL) y el Symposium of Research in Child Language Disorders (SRCLD), Wisconsin-Madison, 16-21 Julio de 2002.
- Sotillo, M. y Garayzábal, E. (1999). Sociocomunicative and linguistic abilities in Williams syndrome. Comunicación presentada en la *IX European Conference on Developmental Psychology*. Grecia: Spetses.
- Sotillo, M., Garayzábal, E. y Campos, R. (2002). *Analysis of the Prosody in the Pragmatics of Williams syndrome*. Comunicación presentada en el IX International Congress for the Study of Child Language (IX IASCL) y el Symposium of Research in Child Language Disorders (SRCLD), Wisconsin-Madison, 16-21 Julio.
- Sotillo, M., Garayzábal, E. y Campos, R. (en preparación). *Síndrome de Williams: aspectos psicológicos y educativos*. Madrid: Verbum.
- Sotillo, M., García Nogales, M. A. y Campos R. (2001). *Competencias sociales y emocionales en personas con síndrome de Down y con síndrome de Williams*. Comunicación presentada en las *IV Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad*. Salamanca, 15-17 de marzo.
- Sotillo, M., García Nogales, M. A. y Campos, R. (2007). Teoría de la mente y lenguaje: El caso del síndrome de Williams. *Infancia y Aprendizaje* 30 (3), 459–74.
- Sotillo, M. y Navarro, J. F. (1999). Aspectos psicológicos y cognitivos del Síndrome de Williams. *Escritos de Psicología*, 3, 38-52.
- Sperber, D. y Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and cognition*. Oxford: Blackwell.
- Spinath, F. M., Harlaar, N., Ronald, A. y Plomin, R. (2004). Substantial genetic influence on mild mental impairment in early childhood. *American Journal of Mental Retardation*, 109, 34-43.

- St. George, M. Mills, D. y Bellugi, U. (2000). ERPs during auditory language comprehension in Williams Syndrome: The effects of word frequency, imageability and length on word class. *Neuroimage*, 11, 357.
- Stevens, T. y Karmiloff-Smith, A. (1997). Word learning in a special population: Do individuals with Williams syndrome obey lexical constraints? *Journal of Child Language*, 27, 737-765.
- Stiles, J., Sabbadini, L., Capirci, O. y Volterra, V. (2001). Drawing abilities in Williams syndrome: A case study. *Developmental Neuropsychology*, 18(2), 213-235.
- Stojanovic, V., Perkins, M. y Howard, S. (2001). Language and conversational abilities in Williams syndrome: How good is good? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 234-239.
- Stone, V. E. y Gerrans, P. (2006). What's domain-specific about theory of mind? *Social Neuroscience. Special Issue: Theory of Mind*, 1(3-4), 309-319.
- Strømme, p., Bjørnstad, P. G. y Ramstad, K. (2002). Prevalence estimation of Williams syndrome. *Journal of Child Neurology*, 17, 269-271.
- Sullivan, K. y Tager-Flusberg, H. (1999). Second-order belief attribution in Williams syndrome: intact or impaired? *American journal on mental retardation*, 104 (6), 523-532.
- Sullivan, K., Winner, E. y Tager-Flusberg, H. (2003). Can adolescents with Williams syndrome tell the difference between lies and jokes? *Developmental Neuropsychology*, 23 (1 y 2), 85-103.
- Sullivan, K., Zaitchik, D. y Tager-Flusberg, H. (1994). Preschoolers can attribute second-order beliefs. *Developmental Psychology*, 30 (3), 395-402.
- Surian, L. y Leslie, A. M. (1999). Competence and performance in false belief understanding: A comparison of autistic and normal 3-yr-old children. *British Journal of Developmental Psychology*, 17(1), 141-155.
- Swettenham, J. (2005). *Teaching theory of mind to individuals with autism. Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Symons, D. K., Peterson, C. C., Slaughter, V., Roche, J. y Doyle, E. (2005). Theory of mind and mental state discourse during book reading and story-telling tasks. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(1), 81-102.
- Tager-Flusberg, H. (1992). Autism children talk about psychological states: deficits in the early acquisition of a theory of mind. *Child Development*, 63, 161-172.
- Tager-Flusberg, H. (1993). What language reveals about the understanding of minds in children with autism. En Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. y Cohen, D. J. (Eds.),

- Understanding other minds: Perspectives from autism.* (138-157). Nueva York: Oxford Medical Publications.
- Tager-Flusberg, H. (1999). *Neurodevelopmental disorders.* Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Tager-Flusberg, H. (2000). Language and understanding minds. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience.* (124-149). Nueva York: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H. (2001). A reexamination of the Theory of Mind hypothesis of autism. En J. A. Burack, T. Charman, N. Yirmiya y P. R. Zelazo (Eds.). *Development of autism. Perspectives from theory and research.* Londres: Lawrence Erlbaum Ass.
- Tager-Flusberg, H. y Sullivan, K. (1994). Predicting and explaining behavior: A comparison of autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 35(6), 1059-1075.
- Tager-Flusberg, H. y Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition* 76 (1), 59-89.
- Tager-Flusberg, H., Boshart, J. y Baron-Cohen, S. (1998). Reading the windows to the soul: evidence of domain-specific sparing in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 631-639.
- Tager-Flusberg, H., Plesa-Skwerer, D., Faja, S. y Joseph, R. M. (2003). People with Williams syndrome process faces holistically. *Cognition*, 89(1), 11-24.
- Tager-Flusberg, H., Sullivan, K. y Boshart, J. (1997). Executive functions and performance on false belief tasks. *Developmental Neuropsychology*, 13(4), 487-493.
- Tanaka, J. W. y Farah, M. J. (1993). Parts and wholes in face recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 46(2), 225-245.
- Tardif, T., Wellman, H. M. y Cheung, K. M. (2004). False belief understanding in cantonese-speaking children. *Journal of Child Language*, 31(4), 779-800.
- Tassabehji, M., Metcalfe, K., Karmiloff-Smith, A., Carette, M., Grant, J., Dennis, N., Reardon, W., Splitt, M., Read, A. P. y Donnai, D. (1999). Williams syndrome: use of chromosomal microdeletions as a tool to dissect cognitive and physical phenotypes. *American Journal of Human Genetics*, 64, 118-125.
- Temple, C. M. (1997). *Developmental Cognitive Neuropsychology.* Hove: Psychological Press.
- Temple, C. M. (2003). Deep dyslexia in Williams syndrome. *Journal of Neurolinguistics*, 16(6), 457-488.

- Temple, C. M., Almazan, M. y Sherwood, S. (2002). Lexical skills in Williams syndrome: A cognitive neuropsychological analysis. *Journal of Neurolinguistics*, 15(6), 463-495.
- Tenenbaum, H. R., Visscher, P., Pons, F. y Harris, P. L. (2004). Emotional understanding in quechua children from an agro-pastoralist village. *International Journal of Behavioral Development*, 28(5), 471-178.
- Thal, D., Bates, E. y Bellugi, U. (1989). Language and cognition in two children with Williams syndrome. *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 489-500.
- Thomas, M. S. C. y Karmiloff-smith, A. (1999). Quo Vadis modularity in the 1990s? *Learning and individual differences*, 10(3), 245-250.
- Thomas, M. S. C. y Karmiloff-Smith, A. (2002). Are developmental disorders like cases of adult brain damage? implications from connectionist modelling? *Behavioral and Brain Sciences*, 25(6), 727-787.
- Thomas, M. S. C. y Karmiloff-Smith, A. (2003). Modeling language acquisition in atypical phenotypes. *Psychological Review*, 110(4), 647-682.
- Thomas, M. S. C., Grant, J., Barham, Z., Gsödl, M., Laing, E., Lakusta, L., Tyler, L., Grice, S., Paterson, S. y Karmiloff-Smith, A. (2001). Past tense formation in Williams syndrome. *Language and cognitive processes*, 16(2/3), 143-176.
- Thompson, P. M., Lee, A. D., Dutton, R. A., Geaga, J. A., Hayashi, K. M., Eckert, M. A., Bellugi, U., Galaburda, A. M., Korenberg, J. R., Mills, D. L., Toda, A. W. y Reiss, A. L. (2005). Abnormal cortical complexity and thickness profiles mapped in Williams syndrome. *Journal of Neuroscience* 25(16), 4146-58.
- Tomasello, M. (1999a). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press.
- Tomasello, M. (1999b). The human adaptation for culture. *Annual Review of Anthropology*, 28, 509-529.
- Tomasello, M. y Rakoczy, H. (2003). What Makes Human Cognition Unique? From Individual to Shared to Collective Intentionality. *Mind y Language* 18(2), 121-147.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T. y Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(5), 675-735.
- Tomc, S. A., Williamson, N. K. y Pauli, R. M. (1990). Temperament in Williams syndrome. *American Journal Medical Genetics*, 6, 345-52.
- Tooby, J. y Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. En J. H. Barkow, L. Cosmides y J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. (pp. 19-136). New York, NY, US: Oxford University Press.

- Trevarthen, C. (1982). The primary motives for cooperative understanding. En G. Butterworth y P. Light (Eds.) *Social Cognition: Studies of the Development of Understanding*. (pp. 77-109) Brighton, Harvester Press.
- Trevarthen, C. y Aitken, J. A. (2001). Infant Intersubjectivity: Research, theory and clinical applications. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(1), 3-48.
- Trivers, R. (2002). *Natural selection and social theory: Selected Papers of Rober Trivers* (Evolution and Cognition Series). New York: Oxford University Press.
- Tröster, H. y Brambring, M. (1992). *Early socialemotional development in blind infants*. Child: Care, Health and Development, 18(4), 207-227.
- Tsimpli, I. y Smith, N. (1998). Modules and quasi-modules: Language and theory of mind in a polyglot savant. *Learning and Individual Differences. Special Issue: Modularity and Intelligence*, 10(3), 193-215.
- Tyler, L. K., Karmiloff-Smith, A., Voice, J. K., Stevens, T., Grant, J., Udwin, O., Davies, M. y Howlin, D. (1997). Do individuals with williams syndrome have bizarre semantics? Evidence for lexical organization using an on-line task. *Cortex*, 33(3), 515-527.
- Udwin, O. (1990). A survey of adults with Williams syndrome and idiopathic infantile hipercalcemia. *Developmental Medical and Child Neurology*, 32, 129-141.
- Udwin, O. y Yule, W. (1990). Expressive language of children with Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, S6, 108-114.
- Udwin, O. y Yule, W. (1991). A cognitive and behavioural phenotype in Williams syndrome. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 232-244.
- Udwin, O., Davies, M. y Howlin, P. (1996). A longitudinal study of cognitive abilities and educational attainment in Williams syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 1020-1029.
- Udwin, O., Yule, W. y Martin, N. D. T. (1987). Cognitive abilities and behavioural phenotype in Williams syndrome. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 232-244.
- Vicari, S., Bellucci, S. y Carlesimo, G. A. (2001). Procedural learning deficit in children with Williams syndrome. *Neuropsychologia*, 39(7), 665-677.
- Vicari, S., Brizzolara, D., Carlesimo, G.A., Pezzini, G. y Volterra, V. (1996a). Memory abilities in children with Williams syndrome. *Cortex*, 32, 503-514.
- Vicari, S., Carlesimo, G., Brizzolara, D. y Pezzini, G. (1996b). Short-term memory in children with Williams syndrome: A reduced contribution of lexical-semantic knowledge to word span. *Neuropsychologia*, 34, 919-925.
- Vinden, P. G. (1999). Children's understanding of mind and emotion: A multiculture study. *Cognition and Emotion*, 13, 19-48.

- Vinden, P. G. (2002). Understanding minds and evidence for belief: A study of mofu children in Cameroon. *International Journal of Behavioral Development*, 26(5), 445-452.
- Volterra, V., Capirci, O. y Caselli, M. C. (2001). What atypical populations can reveal about language development: the contrast between deafness and Williams syndrome. *Language and Cognitive Processes*, 16, 19-239.
- Volterra, V., Capirci, O., Pezzini, G., Sabbadini, L. y Vicari, S. (1996). Linguistic abilities in Italian children with Williams syndrome. *Cortex*, 32, 663-677.
- Volterra, V., Caselli, M. C., Capirci, O., Tonucci, F. y Vicari, S. (2003). Early linguistic abilities in Italian children with Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 23, 33-58.
- von Armin, E. y Engel, P. (1964). Mental retardation related to hypercalcemia. *Developmental Medical Child Neurology*, 6, 366-377.
- Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1931/1997). Acerca de los procesos compensatorios en el desarrollo del niño mentalmente retrasado. En L. S. Vygotski (1997). *Lev Semiónovic Vygotski: Obras escogidas V. Fundamentos de defectología*, pp. 131-152. Madrid: Visor.
- Vygotski, L. S. (1931/1997). La colectividad como factor de desarrollo del niño deficiente. En L. S. Vygotski (1997). *Lev Semiónovic Vygotski: Obras escogidas V. Fundamentos de defectología*, pp. 213-234. Madrid: Visor.
- Vygotski, L. S. (1931/1997). Diagnóstico del desarrollo y clínica paidológica de la infancia difícil. En L. S. Vygotski (1997). *Lev Semiónovic Vygotski: Obras escogidas V. Fundamentos de defectología*, pp. 275-338. Madrid: Visor.
- Wang, P. P. y Bellugi, U. (1993). Williams syndrome, Down syndrome and cognitive neuroscience. *American Journal of Diseases of Children*, 147, 1246-1251.
- Wang, P. P. y Bellugi, U. (1994) Evidence from two genetic syndromes for a dissociation between verbal and visual-spatial short-term memory. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16, 317-322.
- Wang, P. P., Doherty, S., Rourke, S. B. y Bellugi, U. (1995). Unique profile of visuo-perceptual skills in a genetic syndrome. *Brain and Cognition*, 29(1), 54-65.
- Wellman, H. (1988). First steps in the child's theorizing about the mind. En J. W. Astington, P. L. Harris y D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind*. (pp. 64-92). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Wellman, H. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Wellman, H. M., Fang, F., Liu, D., Zhu, L. y Liu, G. (2006) Scaling of Theory-of-Mind Understandings in Chinese Children. *Psychological Science* 17(12), 1075-1081.

- Wellman, H. M., Harris, P. L., Banerjee, M. y Sinclair, A. (1995). Early understanding of emotion: Evidence from natural language. *Cognition&Emotion*, 9(2-3), 117-149.
- Wellman, H. y Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: Children's understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 191-214.
- Wellman, H. y Bartsch, K. (1988). Young children's reasoning about beliefs. *Cognition*, 30, 239-277.
- Wellman, H. y Bartsch, K. (1989b). Three-years-olds understand belief: A reply to Perner. *Cognition*, 33, 321-326.
- Wellman, H. y Bartsch, K.: (1989a). Young children's attribution of action to beliefs and desires. *Children Development*, 60, 946-964.
- Wellman, H. y Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541.
- Wellman, H. y Woolley, J. D.: (1990). From simple desires to ordinary beliefs: the early development of everyday psychology. *Cognition*, 35, 245-275.
- Wellman, H., Cross, D. y Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Whiten, A. (Ed.). (1991). *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading*. Cambridge, MA, US: Basil Blackwell.
- William, J. (1950). *The principles of Psychology*. New York: Dover.
- Williams, E. Costall, A. y Reddy V. (1999). Children with autism experience problems with both objects and people. *Journal of autism and developmental disorders*, 29(5), 367-378.
- Williams, J. C. P., Barratt-Boyes, B. G. y Lowe, J. B. (1961). Supravalvular aortic stenosis. *Circulation*, 24, 1311-1318.
- Wimmer, H., Hogrefe, G. y Perner, J. (1988). Children's understanding of informational access as source of knowledge. *Child Development*, 59(2), 386-396.
- Wimmer, H. y Mayringer, H. (1998). False belief understanding in young children: Explanations do not develop before predictions. *International Journal of Behavioral Development*, 22(2), 403-422.
- Wimmer, H. y Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining functions of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wimmer, H. y Weichbold, V. (1994). Children's theory of mind: Fodor's heuristics examined. *Cognition*, 53(1), 45-57.

- Winner, E. y Leekam, S. (1991). Distinguishing irony from deception: Understanding the speaker's second-order intention. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 257-270.
- Winner, E., Brownell, H., Happé, F., Blum, A. y Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: Theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain and Language*, 62(1), 89-106.
- Yagmurlu, B., Berument, S. K. y Celimli, S. (2005). The role of institution and home contexts in theory of mind development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(5), 521-537.
- Yazdi, A. A., German, T. P., Defeyter, M. A. y Siegal, M. (2006). Competence and performance in belief-desire reasoning across two cultures: The truth, the whole truth and nothing but the truth about false belief? *Cognition*, 100(2), 343-368.
- Yirmiya, N., Erel, O., Shaked, M. y Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analyses comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124(3), 283-307.
- Youngblade, L. M. y Dunn, J. (1995). Individual differences in young children's pretend play with mother and sibling: Links to relationships and understanding of other people's feelings and beliefs. *Child Development*, 66(5), 1472-1492.
- Yuill, N. (1984). Young children's coordination of motive and outcome in judgements of satisfaction and morality. *British Journal of Developmental Psychology*, 2(1), 73-81.
- Zelazo, P. D. y Frye, D. (1997). Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. En M. Stamenov (Ed.), *Language Structure, Discourse, and the Access to Consciousness* (pp. 113-153). Amsterdam y Philadelphia: John Benjamins.
- Zelazo, P. D., Burack, J. A., Benedetto, E. y Frye, D. (1996). Theory of mind and rule use in individuals with down's syndrome: A test of the uniqueness and specificity claims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 479-484.
- Zukowski, A. (2005). Knowledge of constraints on compounding in children and adolescents with Williams syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(1), 79-92.

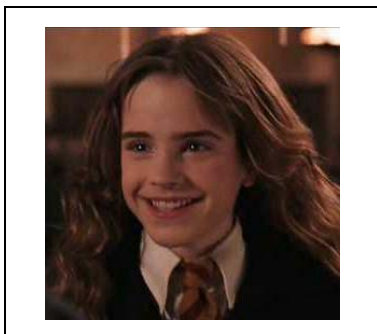
ANEXO I

Anexo I-a. Materiales de la tarea de Emparejamiento de expresiones faciales.

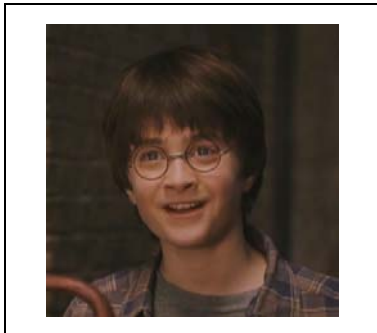
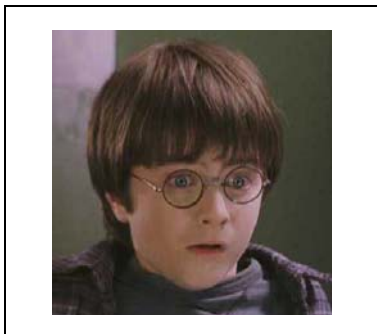
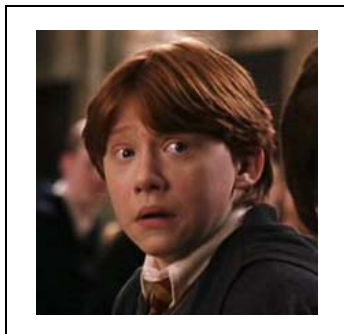
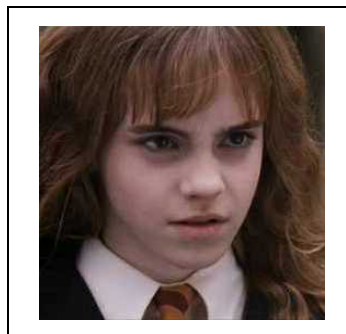
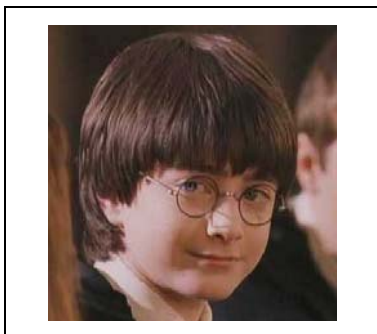
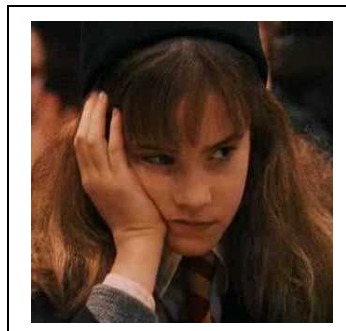
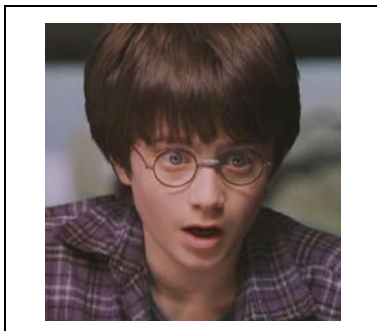
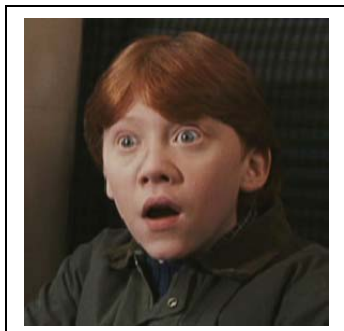
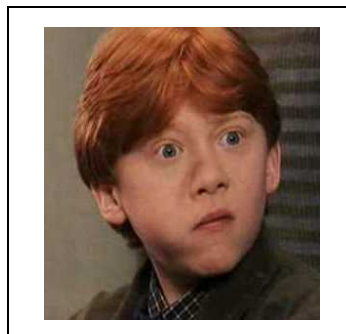
Modelo



Alternativa correcta



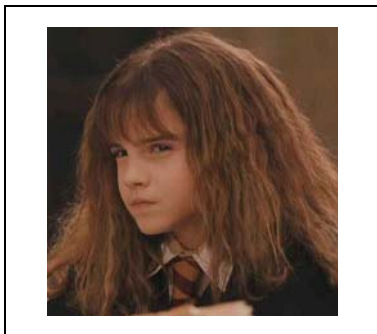
Alternativa incorrecta



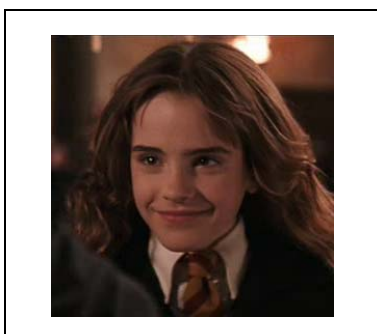
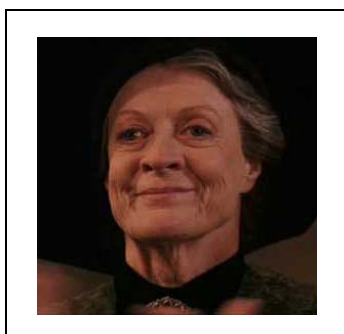
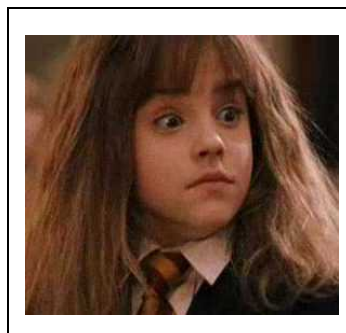
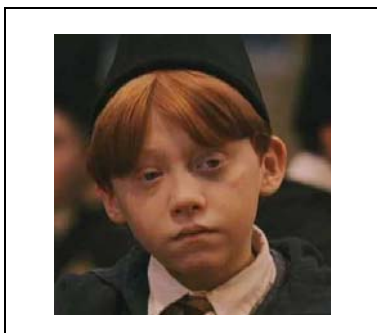
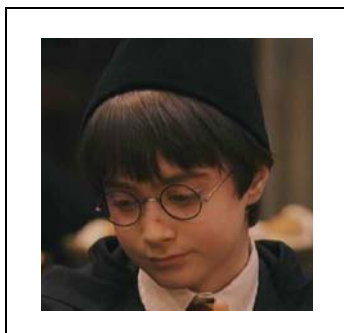
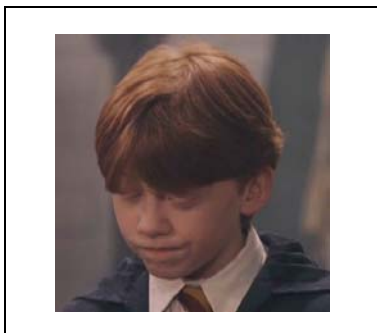
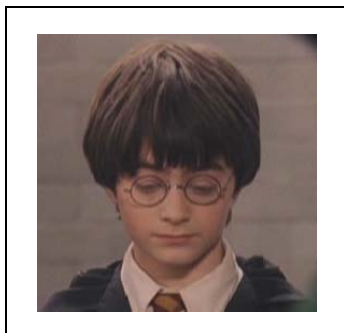
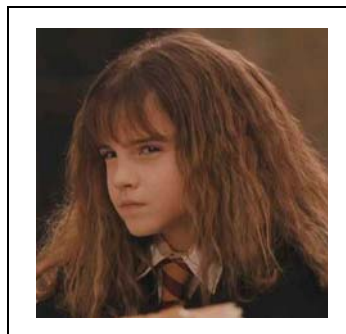
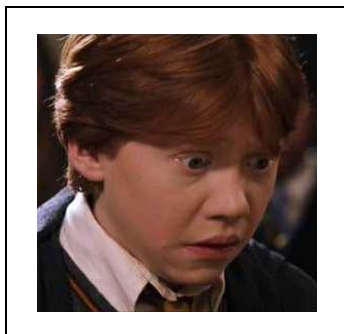
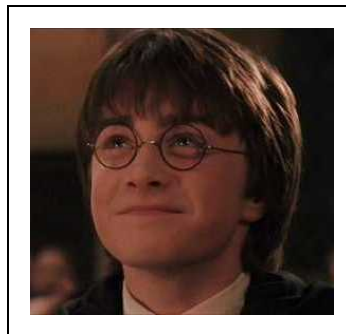
Modelo



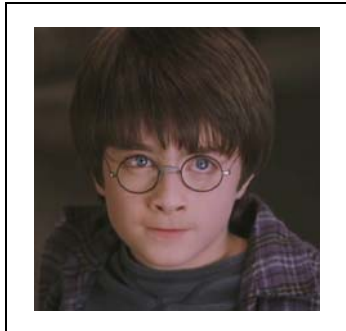
Alternativa correcta



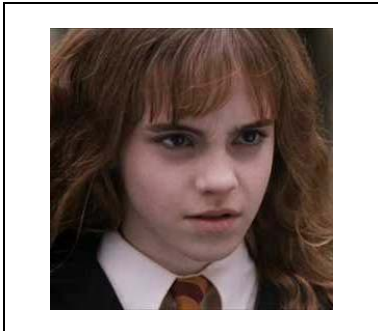
Alternativa incorrecta



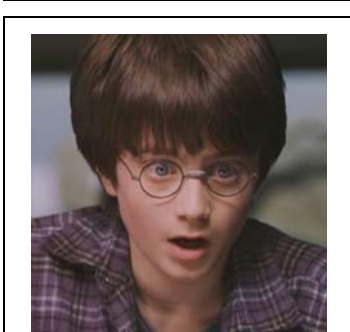
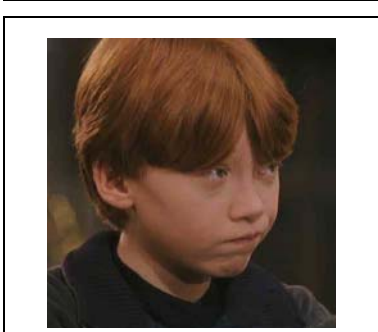
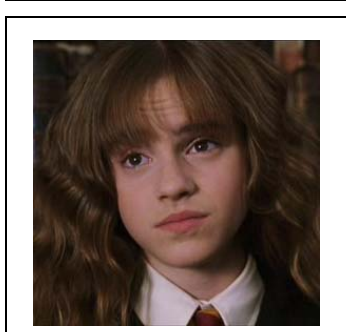
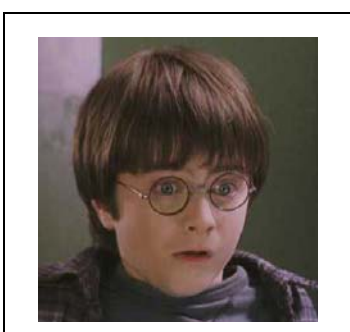
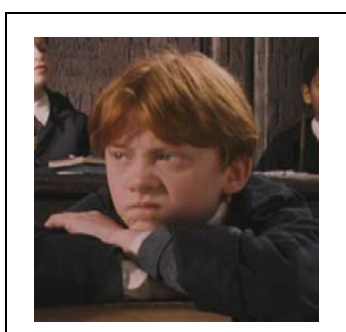
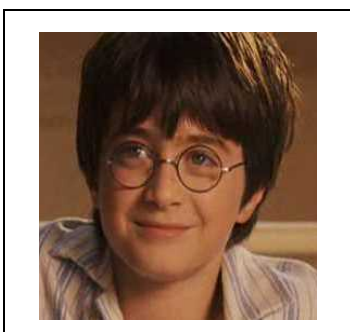
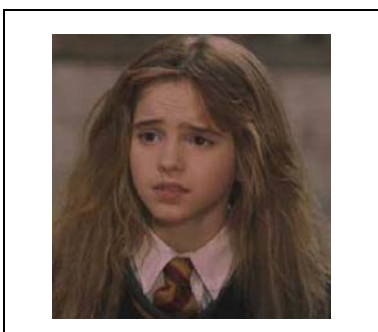
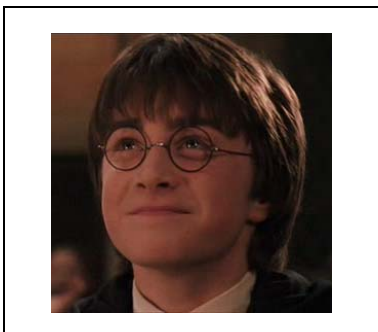
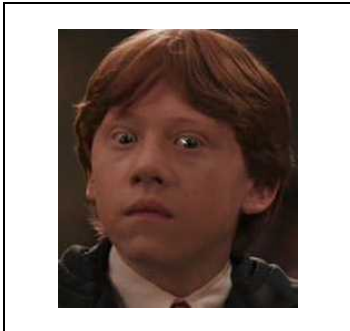
Modelo



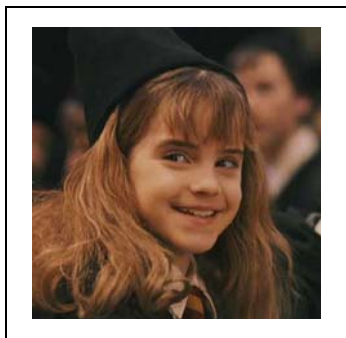
Alternativa correcta



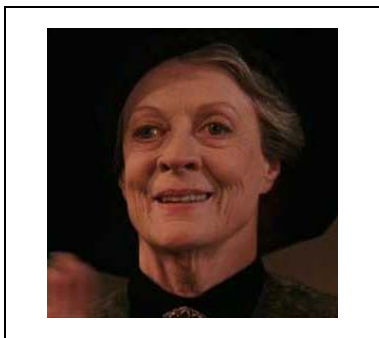
Alternativa incorrecta



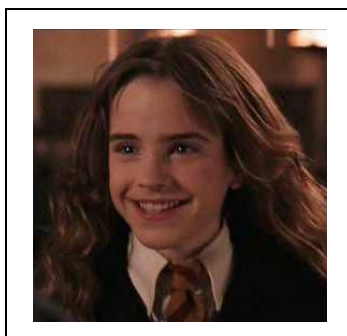
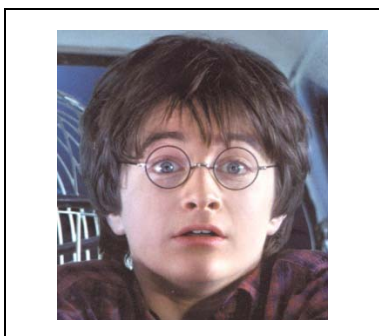
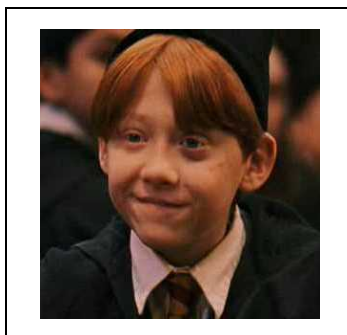
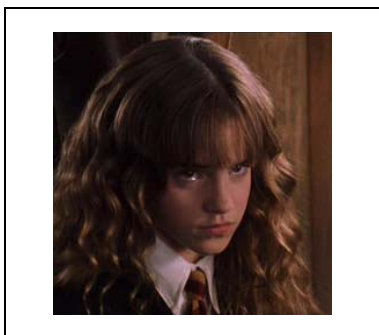
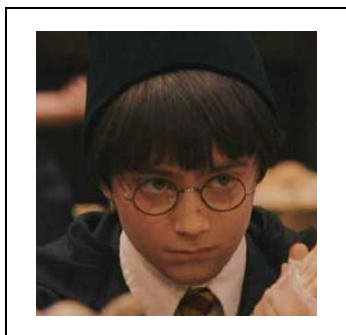
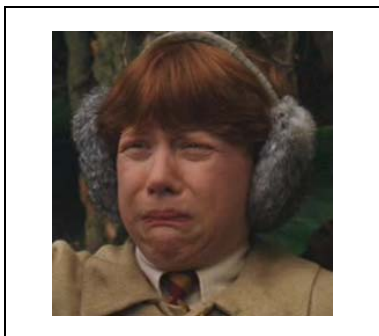
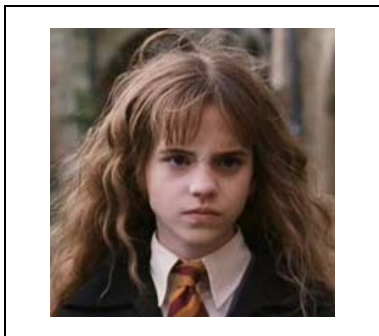
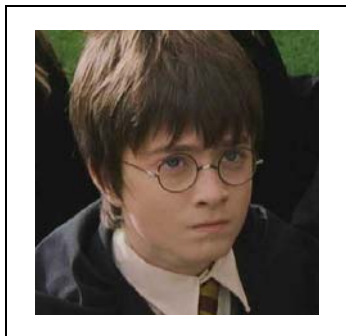
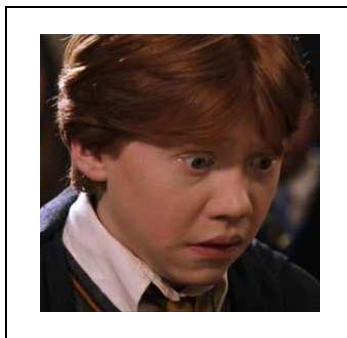
Modelo



Alternativa correcta



Alternativa incorrecta



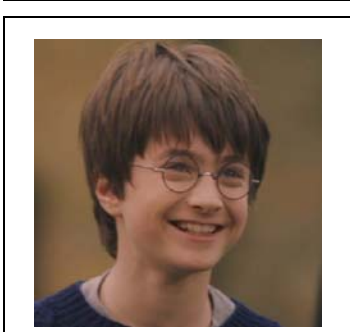
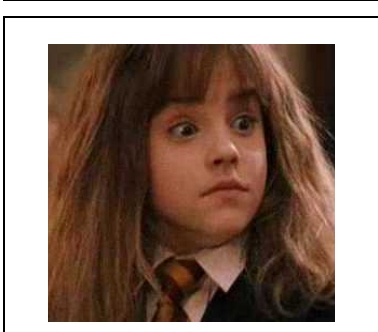
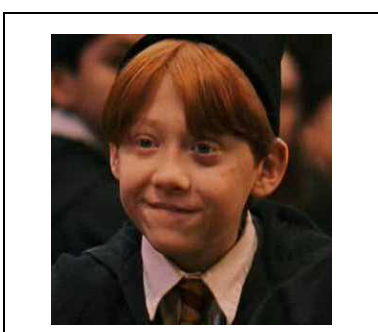
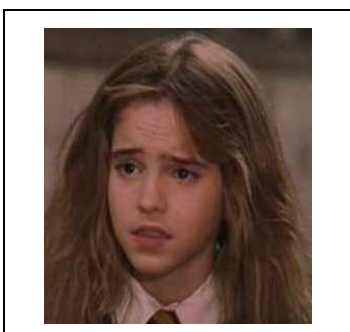
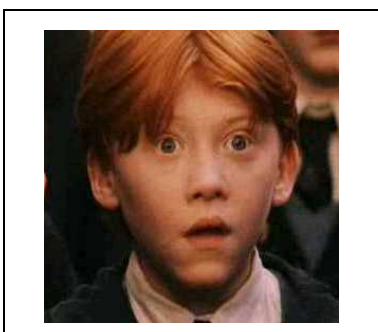
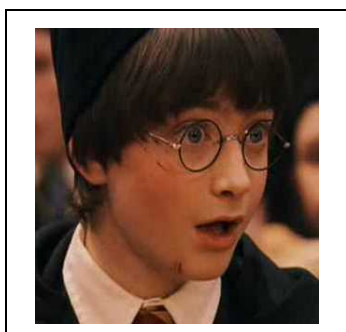
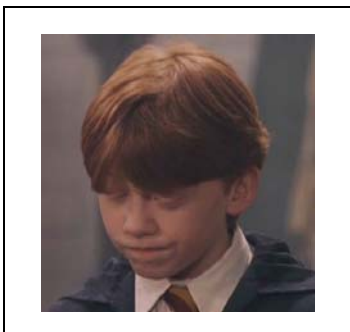
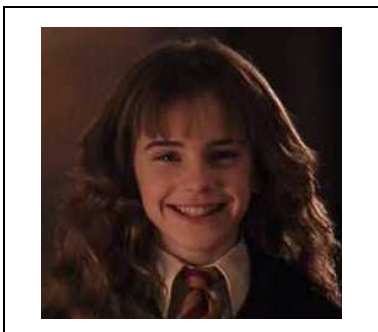
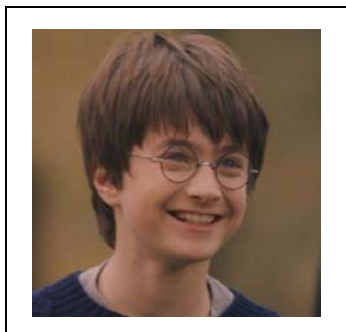
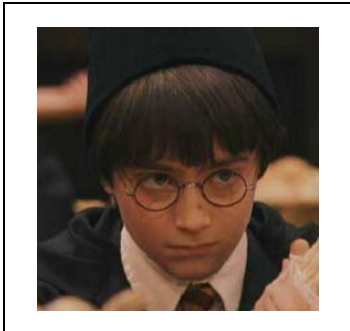
Modelo



Alternativa correcta



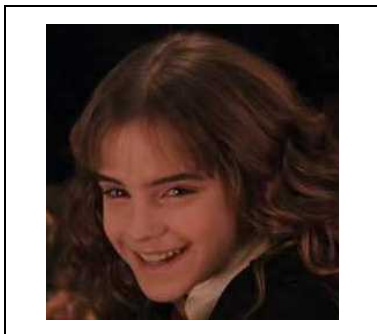
Alternativa incorrecta



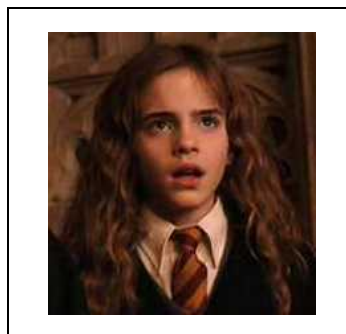
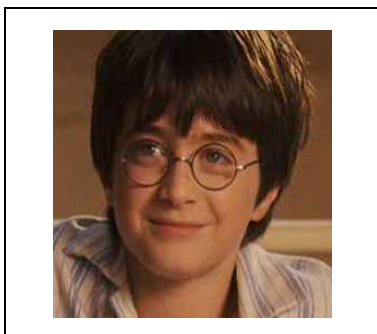
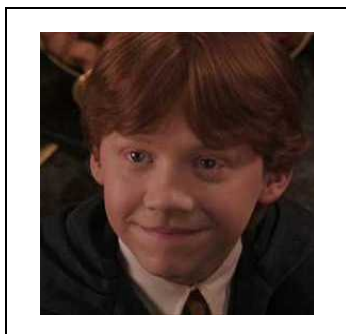
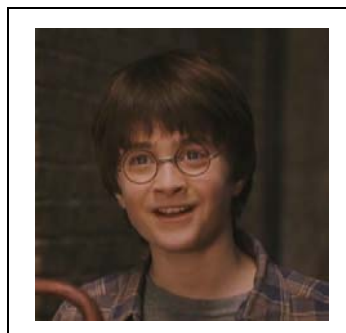
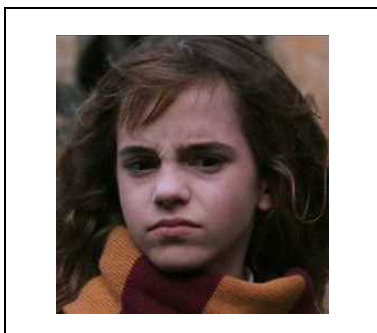
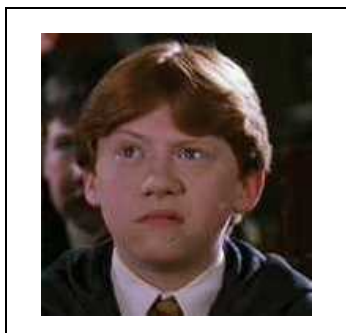
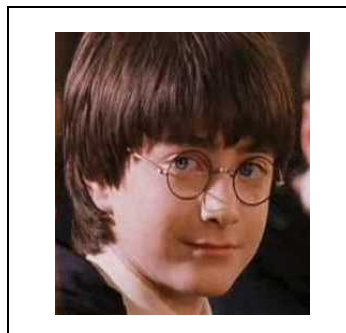
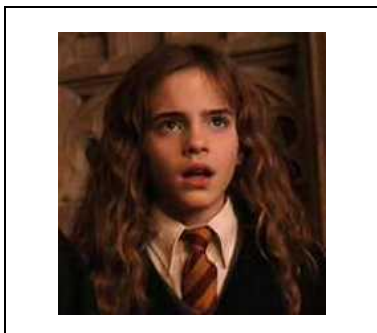
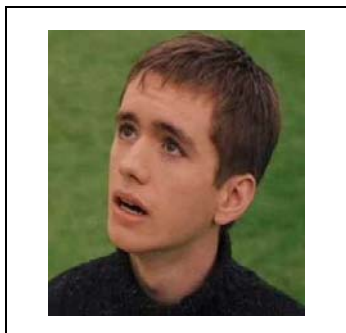
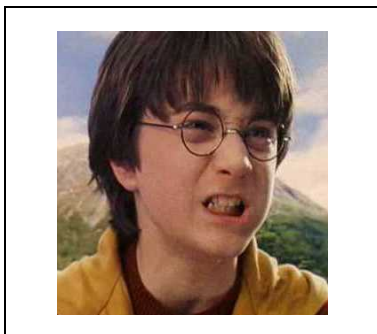
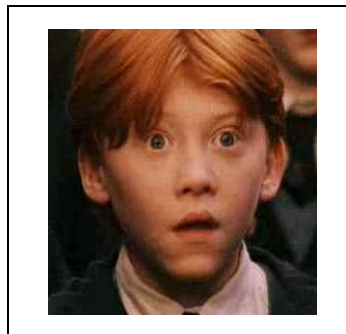
Modelo



Alternativa correcta



Alternativa incorrecta



Anexo I-b. Materiales de las tareas de atribución de emociones a contextos.

b.1. Materiales de la tarea de atribución de emociones simples.

b.1.1. Expresiones faciales.

- Alegría



- Tristeza



- Enfado

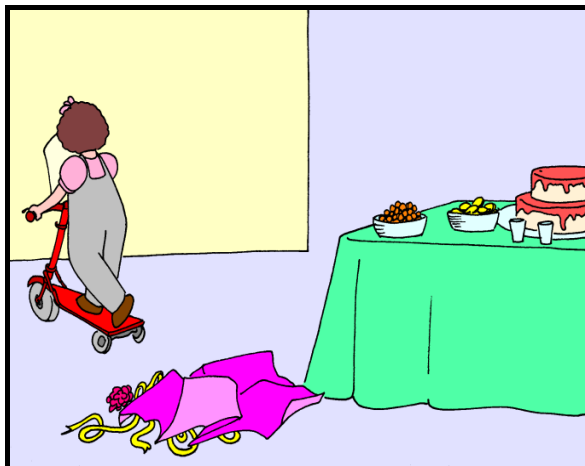
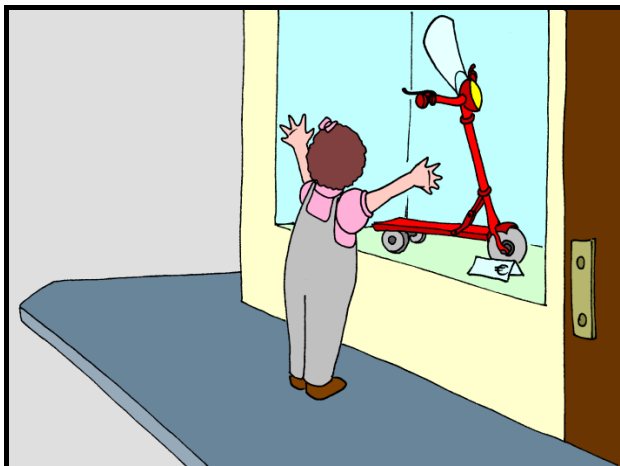


- Miedo



b.1.2. Viñetas de contextos emocionales.

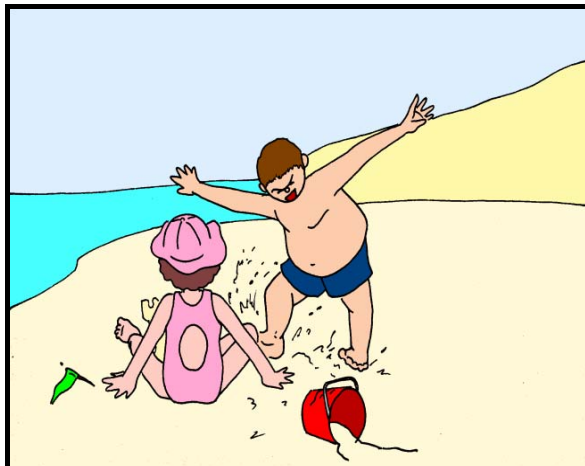
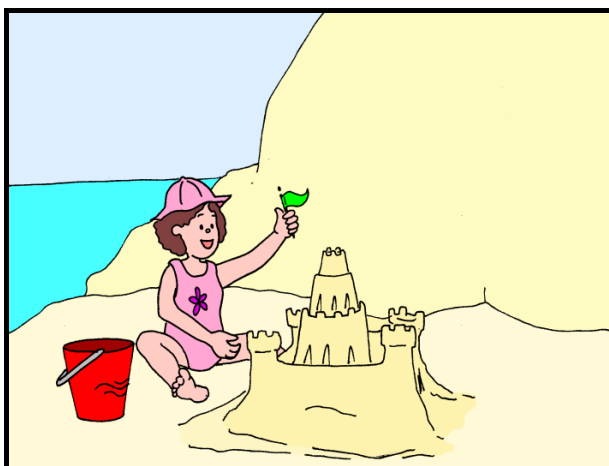
- Emoción de alegría:



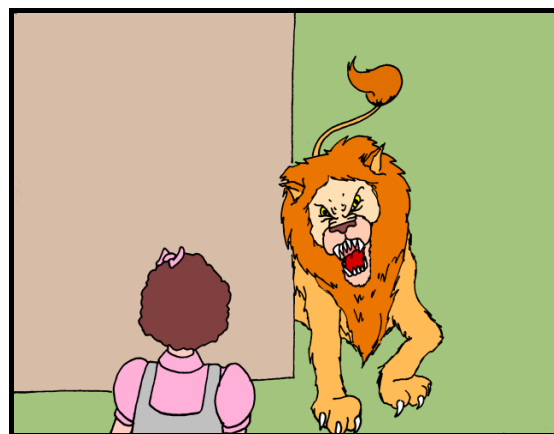
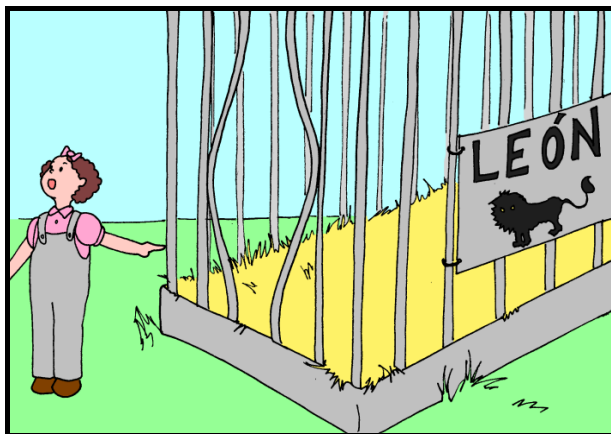
- Emoción de tristeza:



- Emoción de de enfado:



- Emoción de miedo:



b.2. Materiales de la tarea de atribución de emociones complejas.

b.2.1. Expresiones emocionales.

- Sorpresa



- Vergüenza



- Orgullo

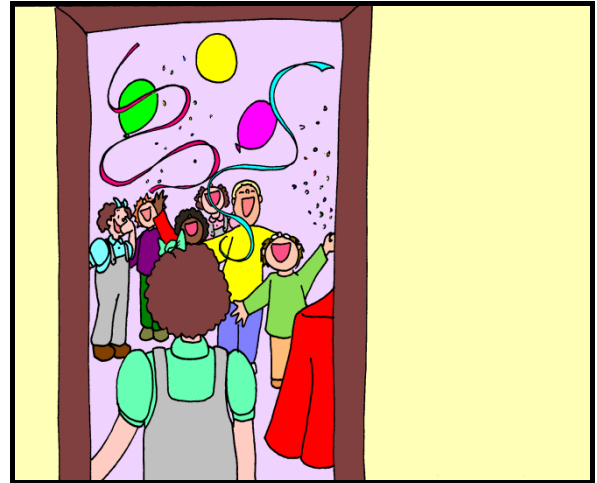


- Culpa



b.2.2. Viñetas de contextos emocionales.

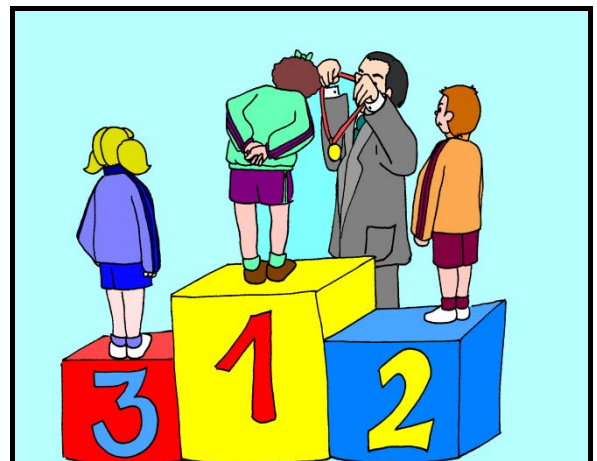
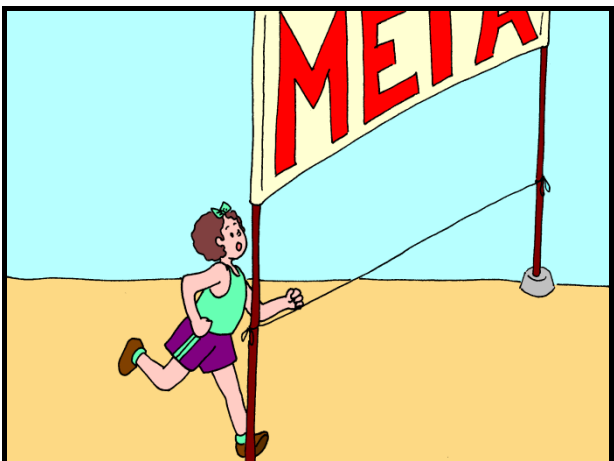
- Emoción de sorpresa:



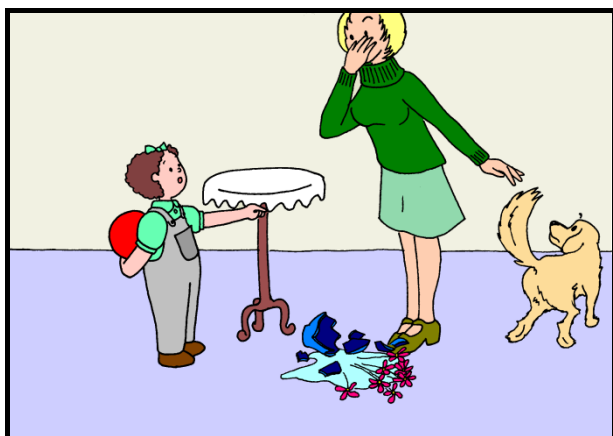
- Emoción de vergüenza:



- Emoción de orgullo:



- Emoción de culpa



Anexo I-c. Personajes.

Rita



Tony



Blas



Melliza Teresa



Melliza Helena



Melliza Ana



Bruja Aburrida



Peter Pan



Capitán Garfio



Campanilla



Dormilón



Sabio



Blancanieves



Madrastra



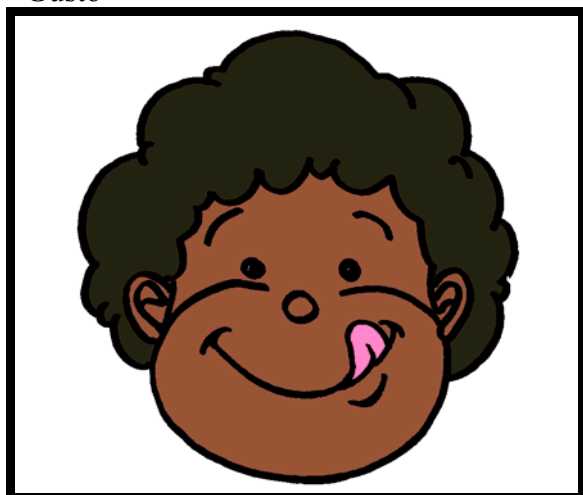
Cocinero Loco



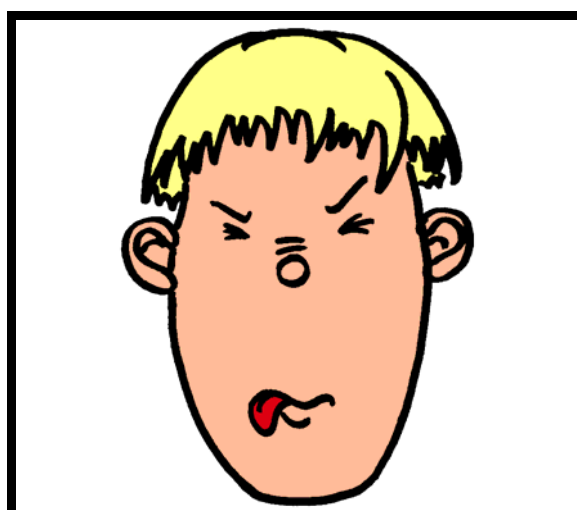
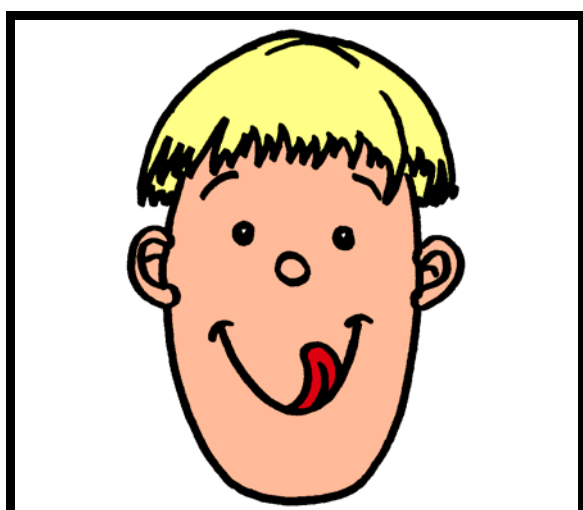
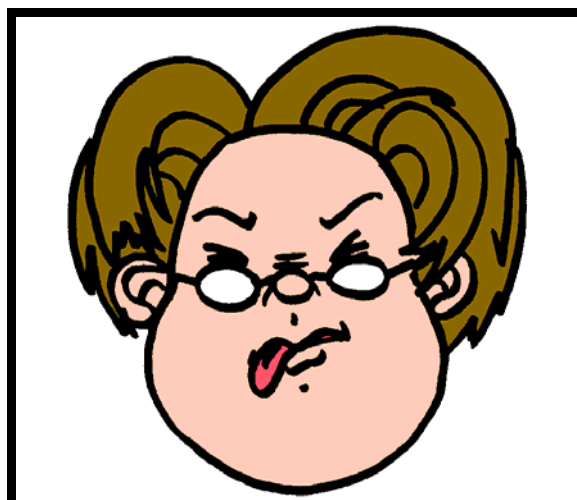
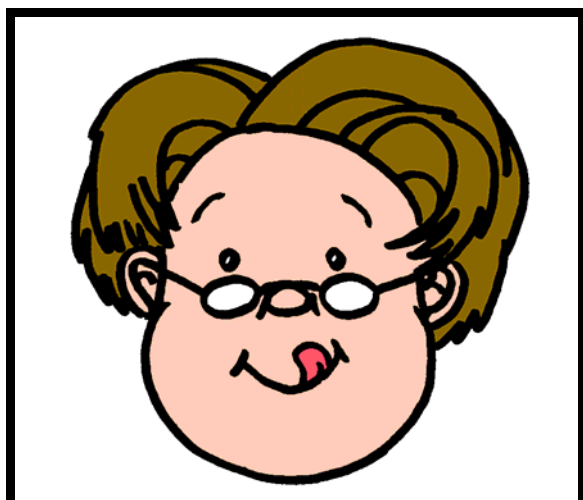
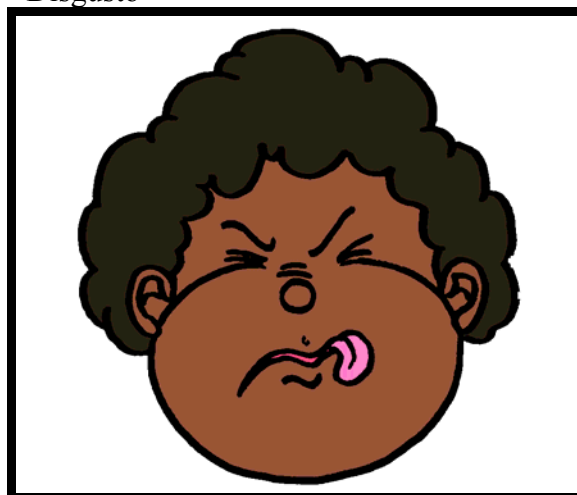
Anexo I-d. Láminas de expresiones faciales: Rita, Tony y Blas.

d.1. Gusto y disgusto.

Gusto

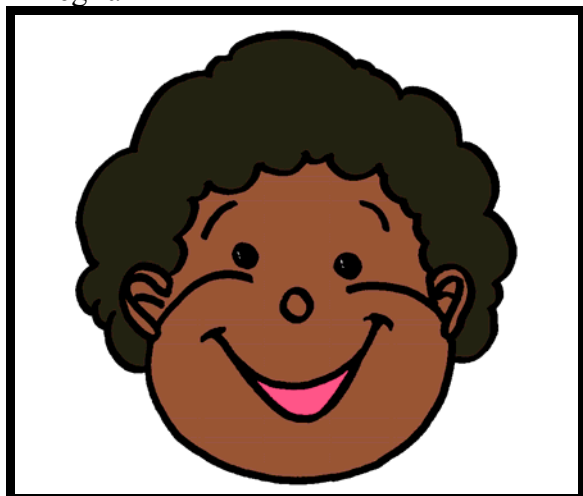


Disgusto

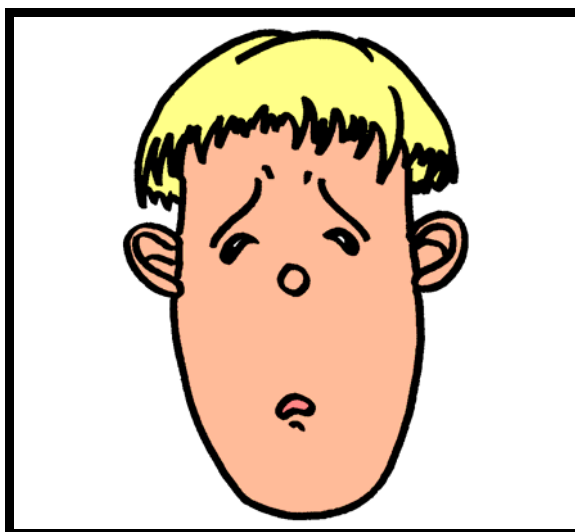
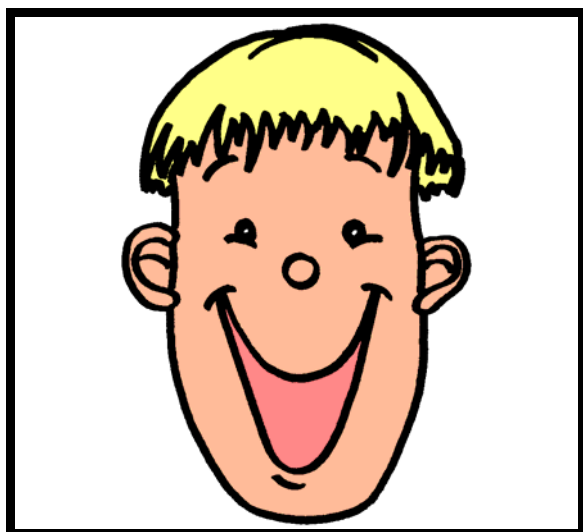
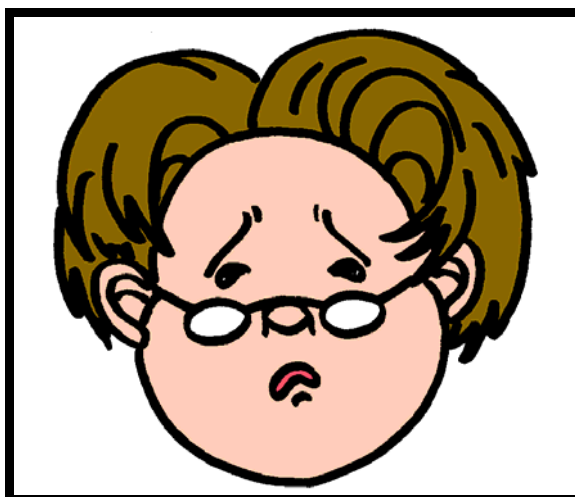
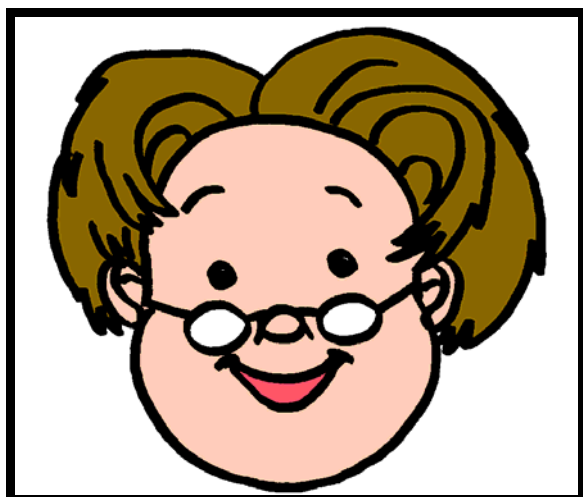
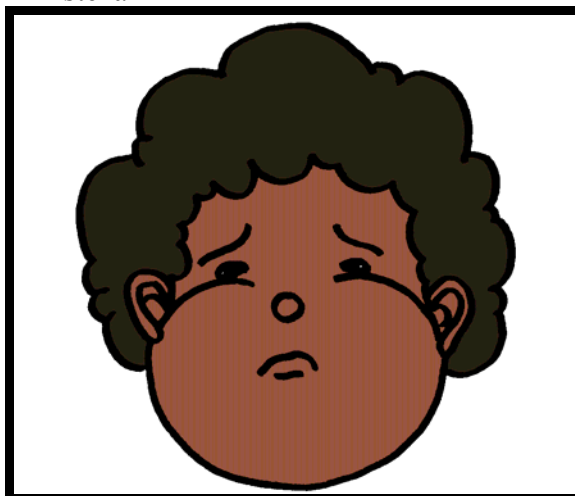


d.2. Alegría y tristeza.

Alegría

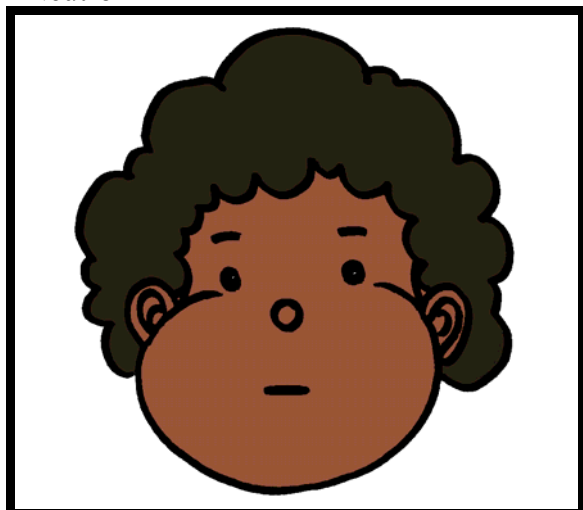


Tristeza

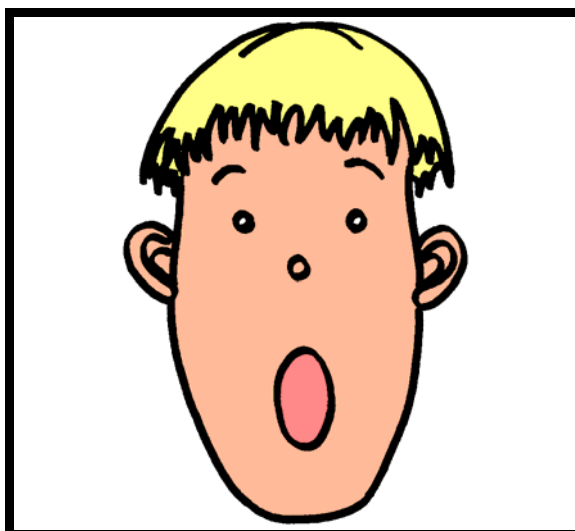
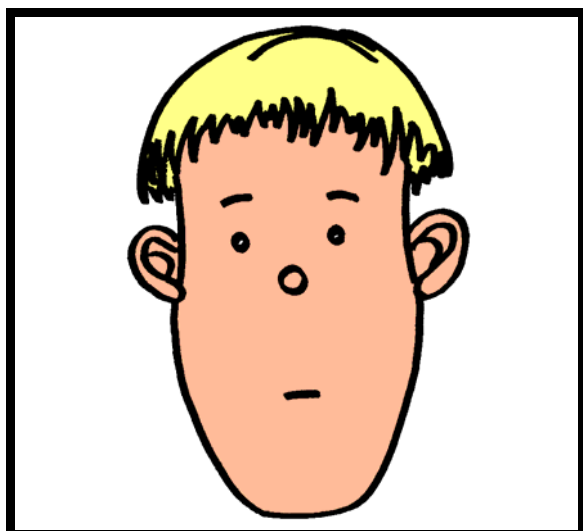
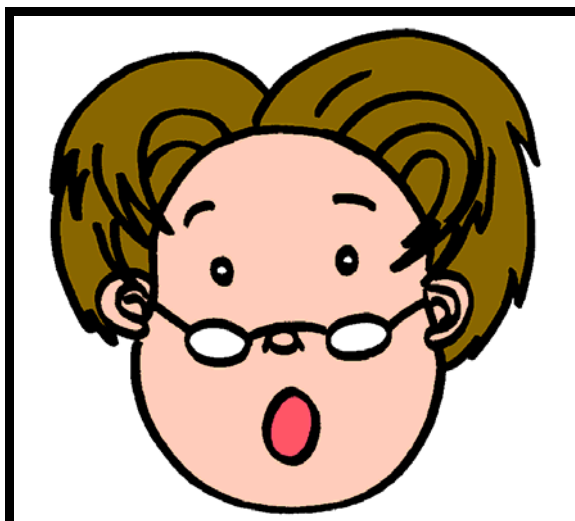
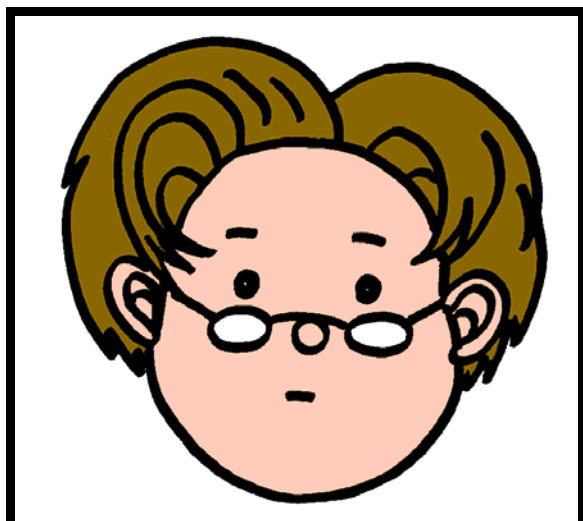
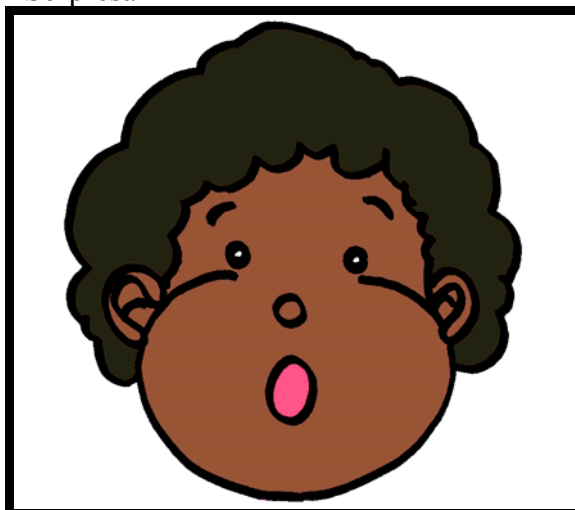


d.3. Neutro y sorpresa.

Neutro



Sorpresa



Anexo I-e. Láminas de expresiones faciales de alegría y tristeza.

Alegría



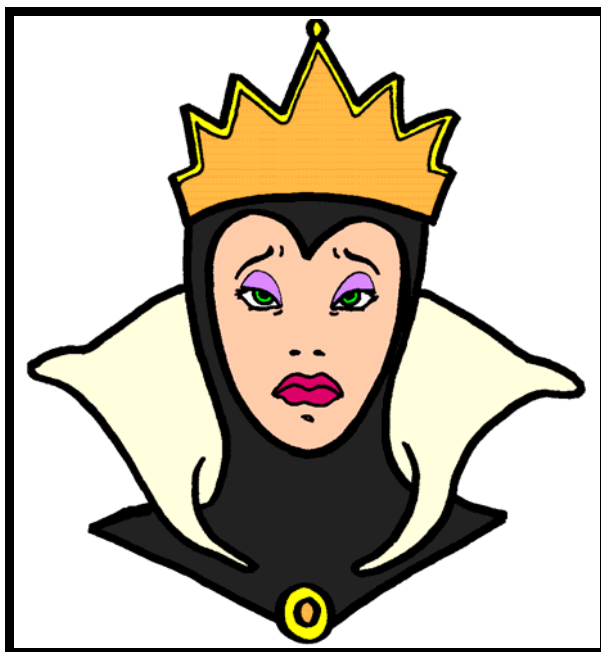
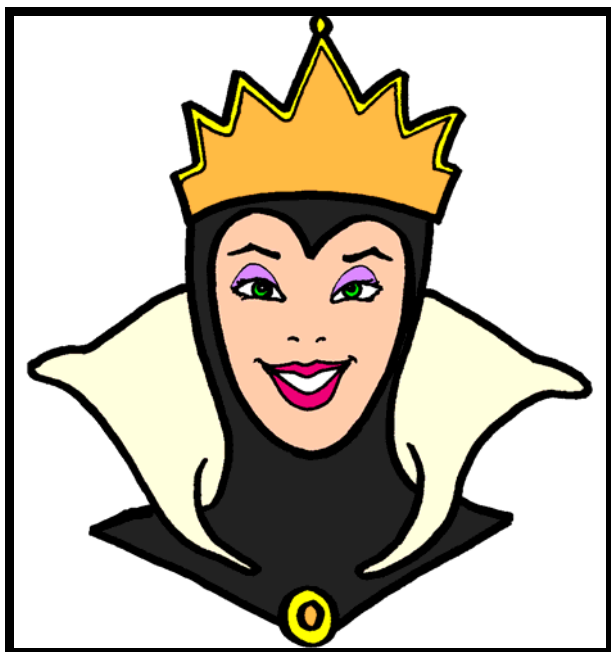
Tristeza



Alegría



Tristeza



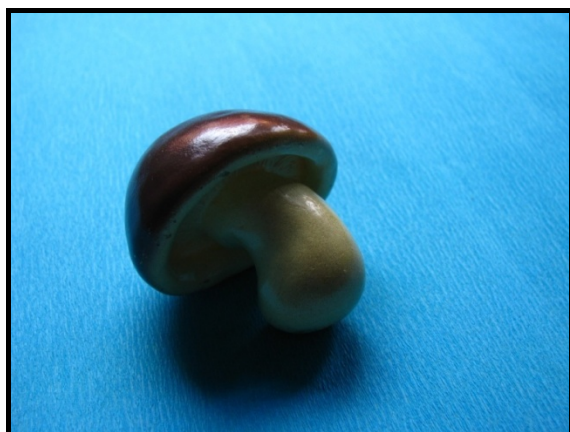
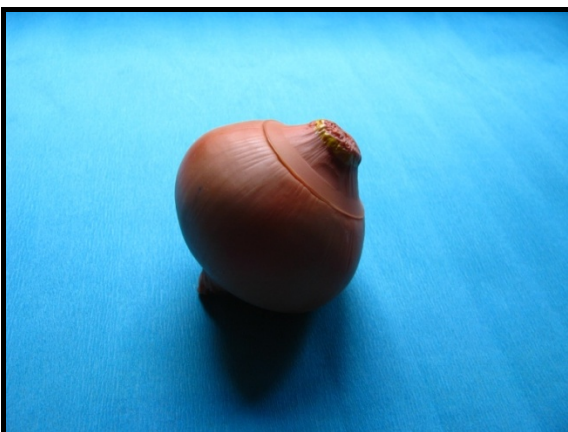
Alegría

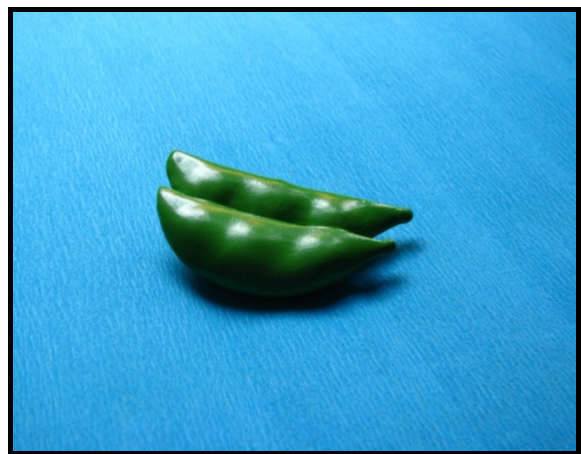


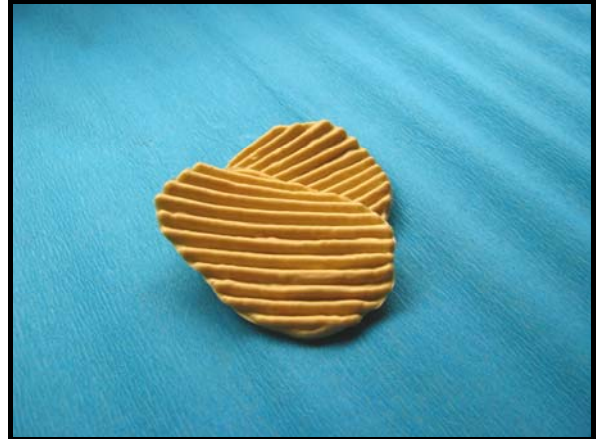
Tristeza

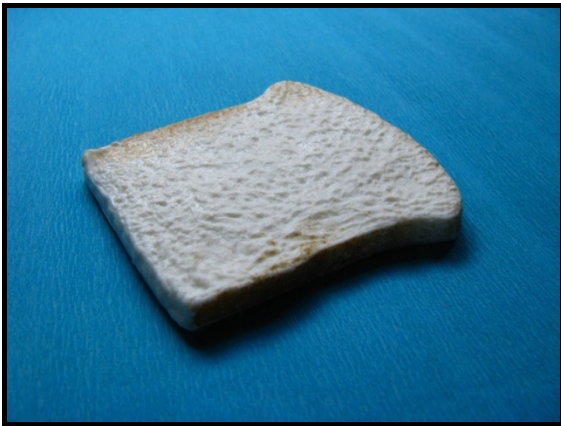


Anexo I-f. Elementos empleados para las tareas de atribución de deseos de primer y segundo orden.

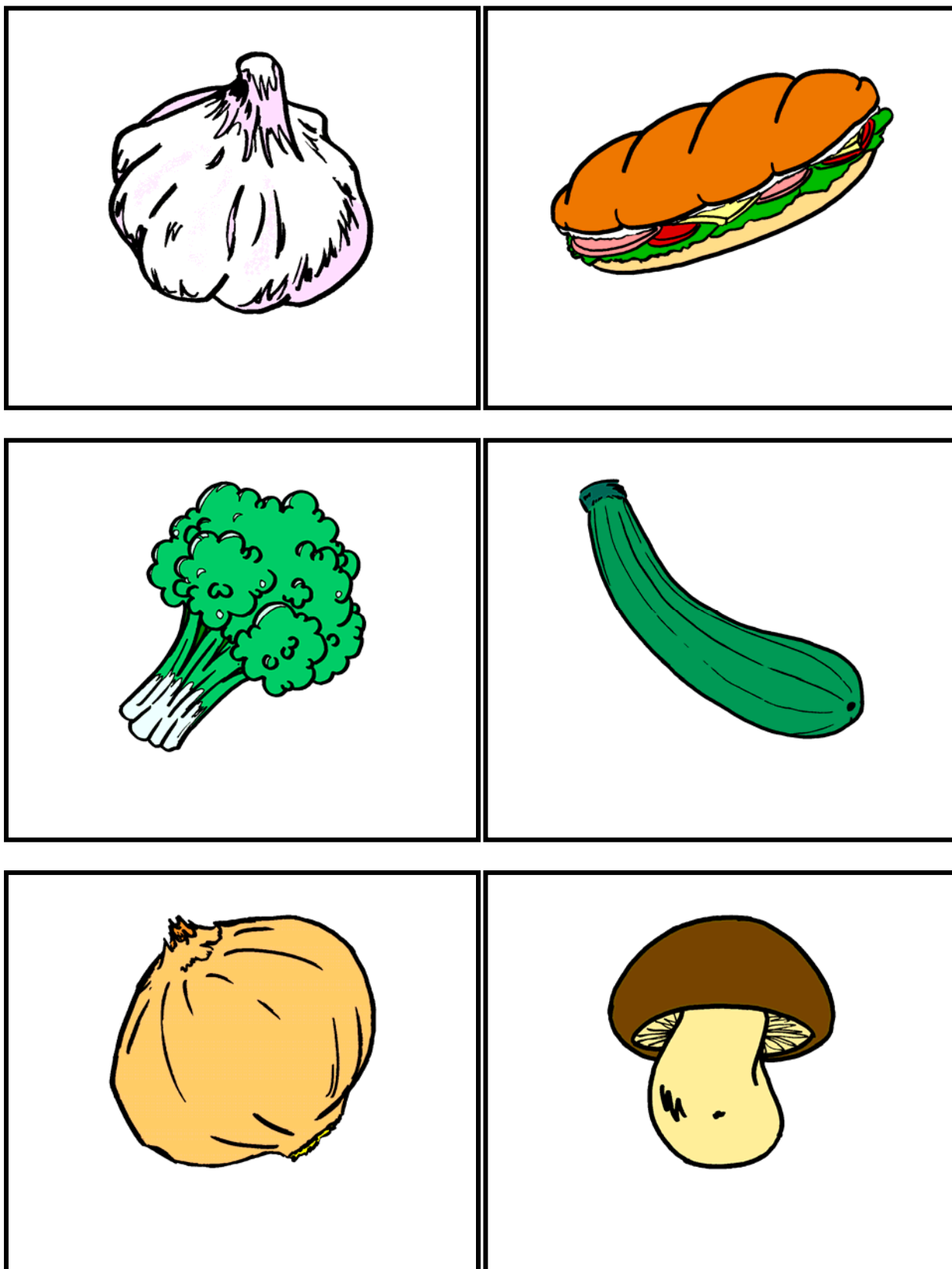


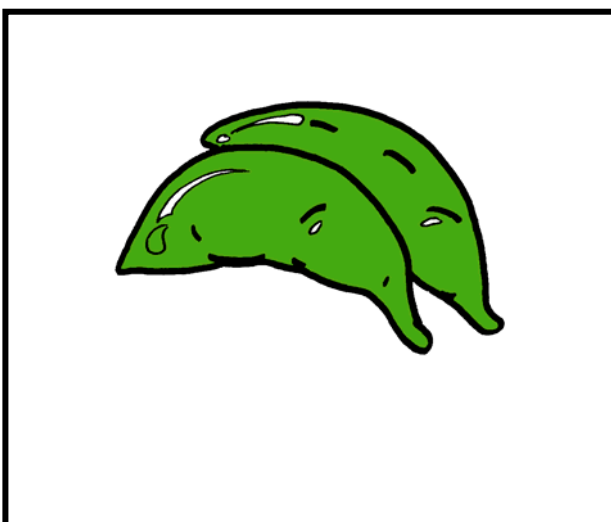
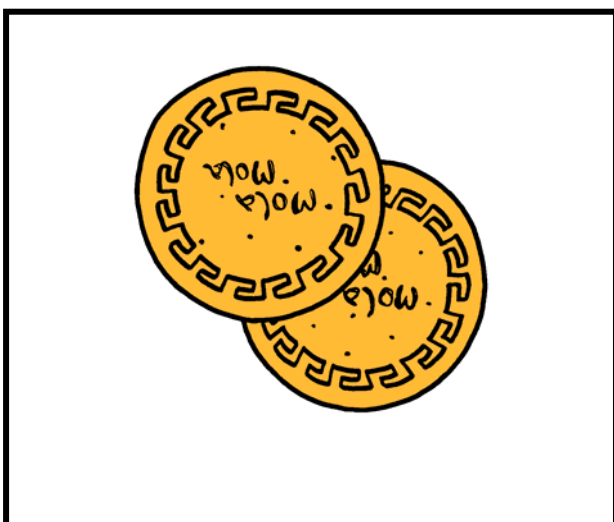
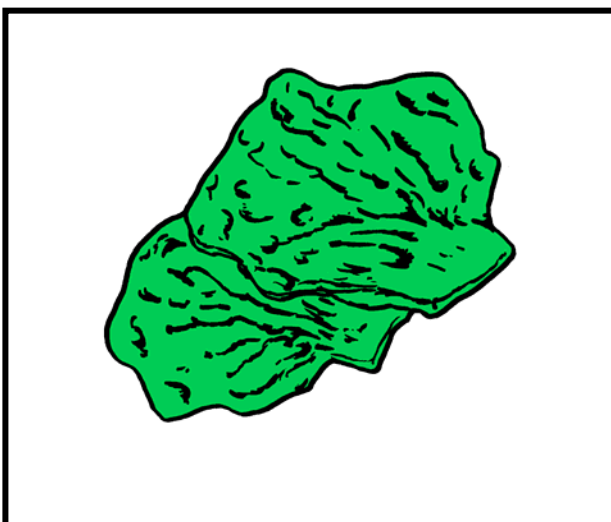
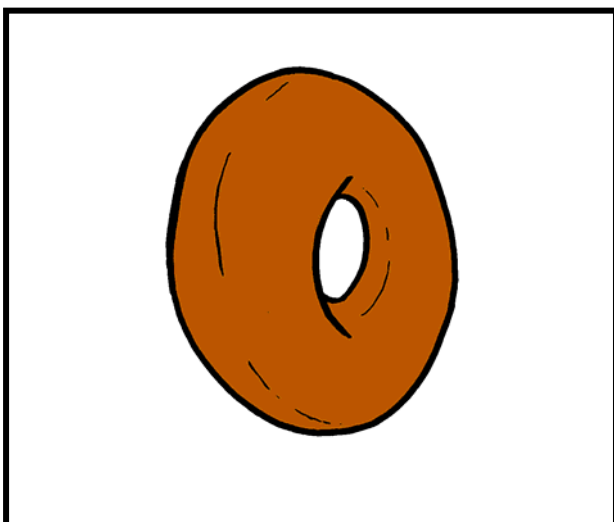
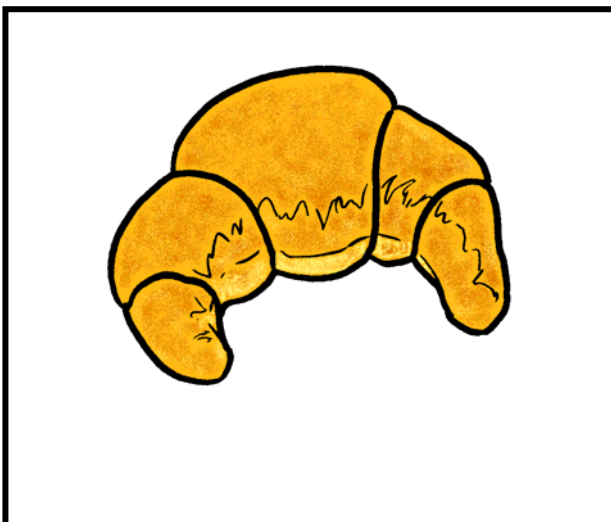
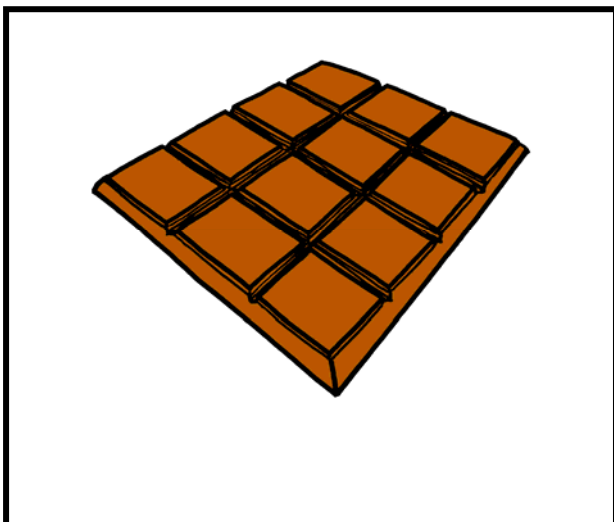


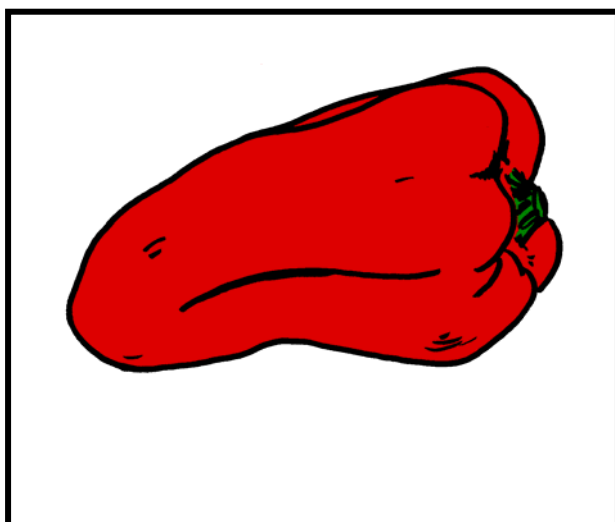
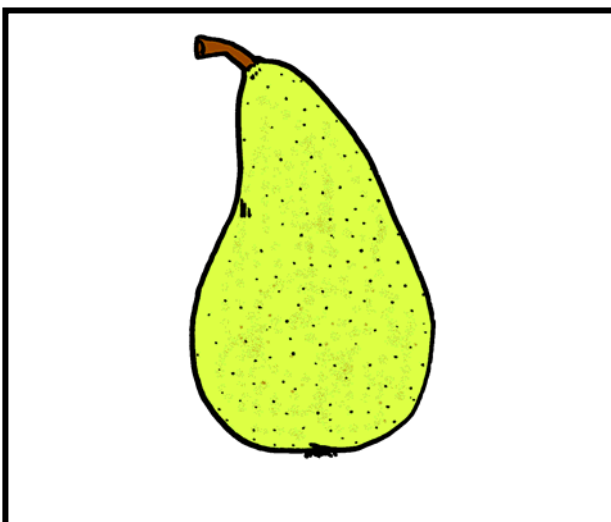
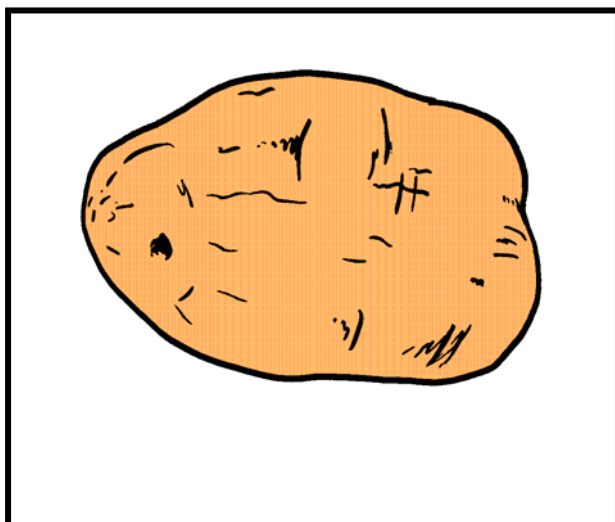
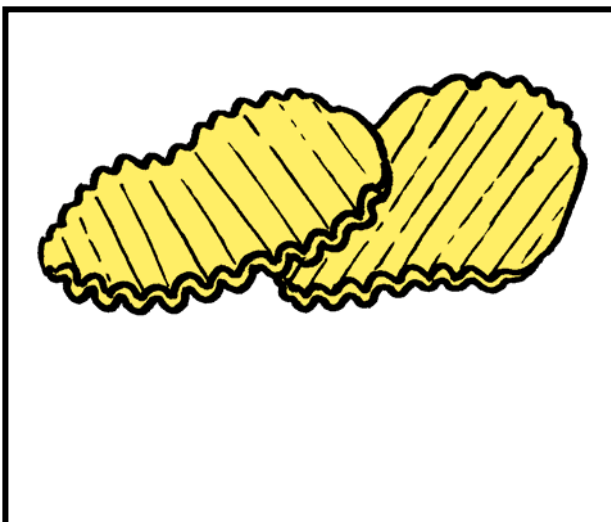
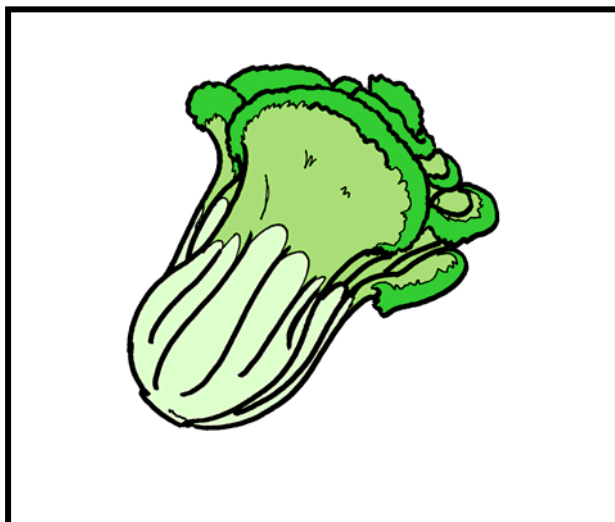


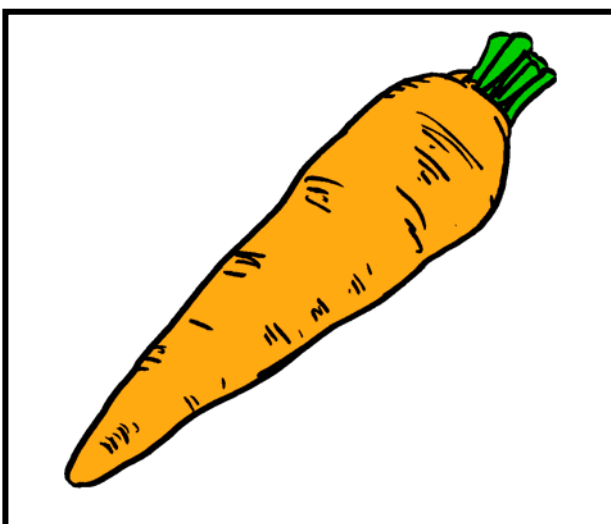
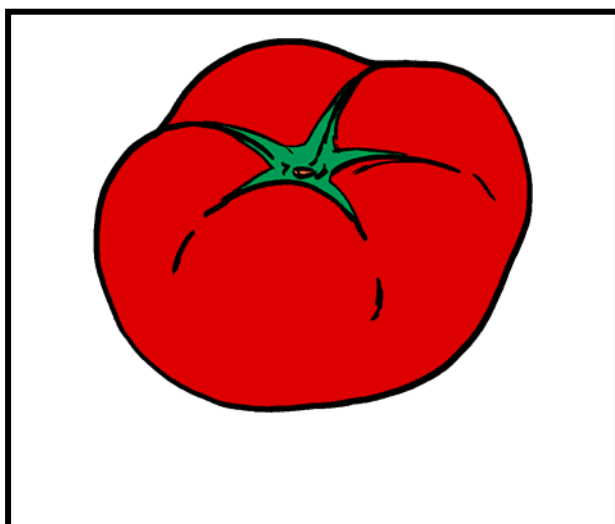
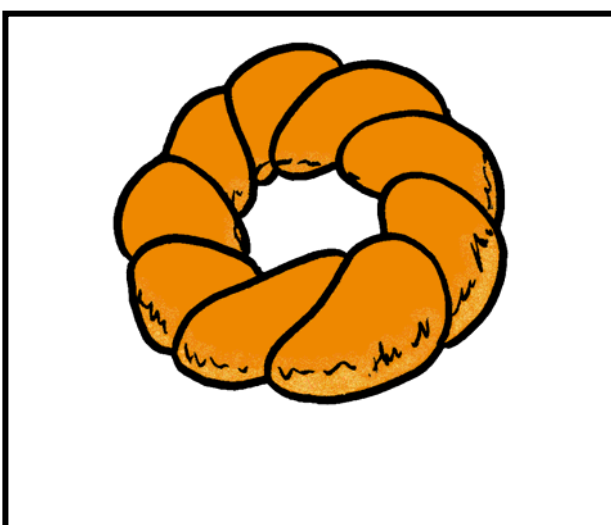
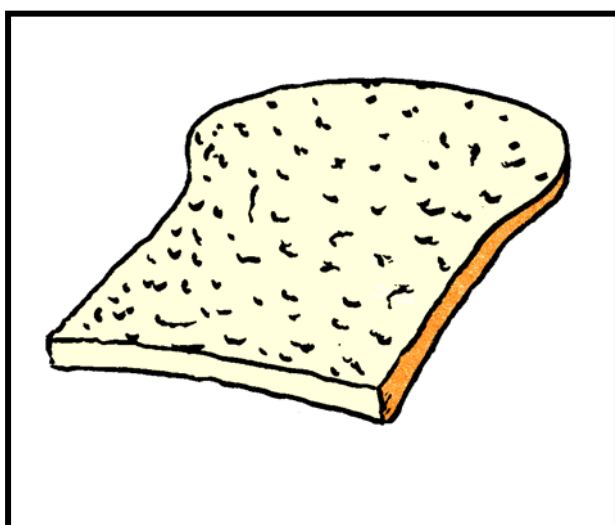
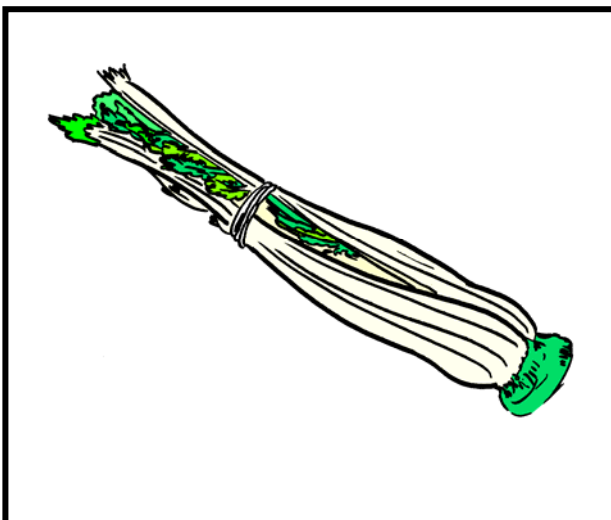
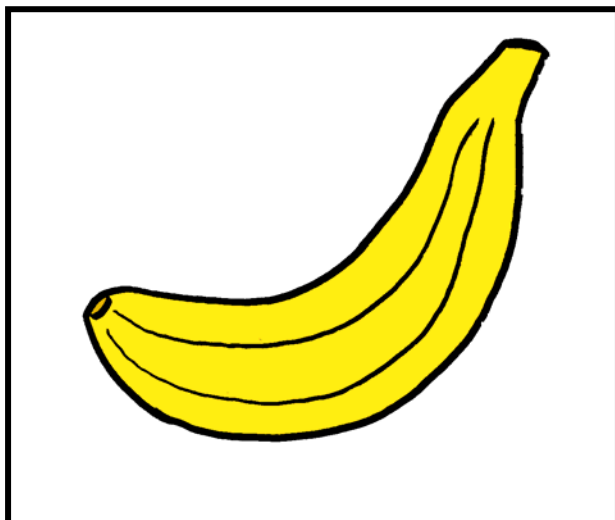


Anexo I-g. Fichas de elementos empleadas en las tareas de atribución de deseos de primer y segundo orden.







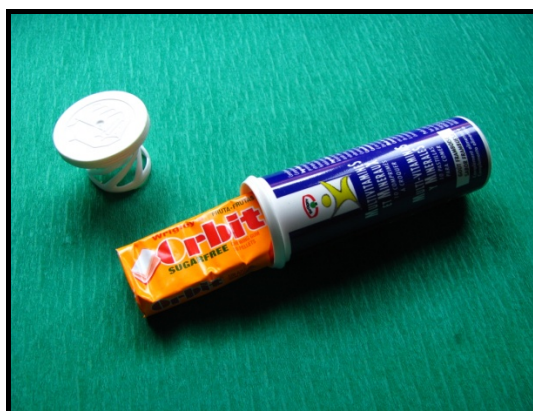


Anexo I.h. Materiales empleados en la tarea de Contenido inesperado.

- Recipientes deseables:

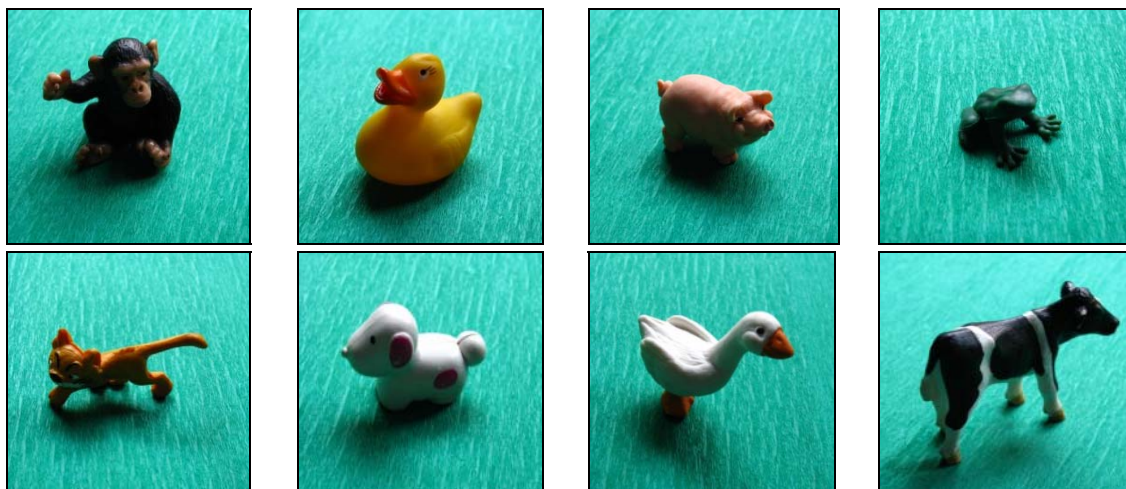


- Recipientes no deseables:

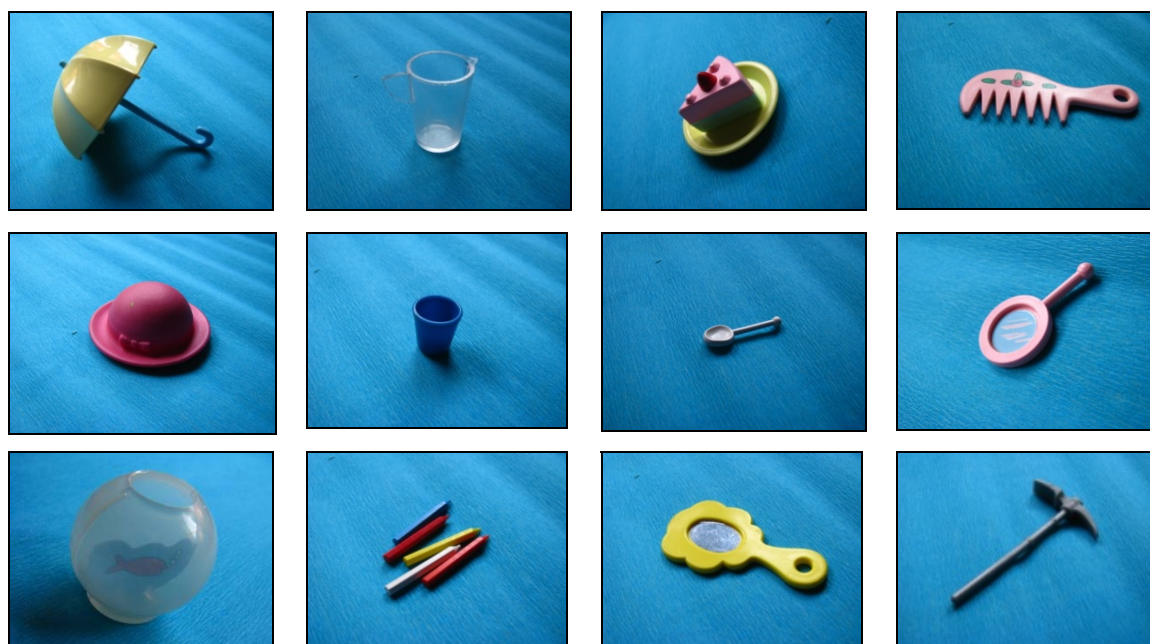


Anexo I-i. Materiales empleados en la tarea de Cambio inesperado, Sorpresa1, CF2 positivas y CF2 negativas.

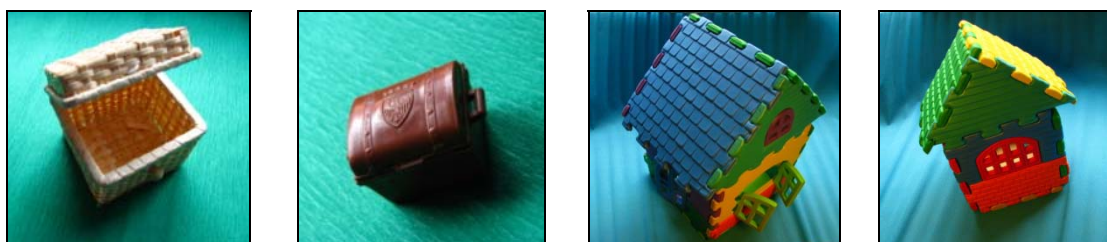
- Animales:



- Objetos:



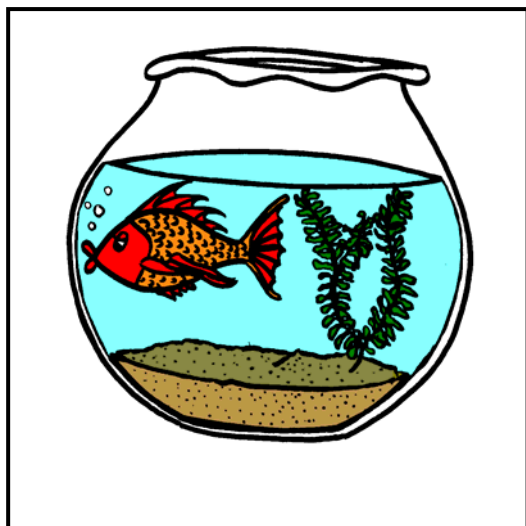
- Localizaciones:



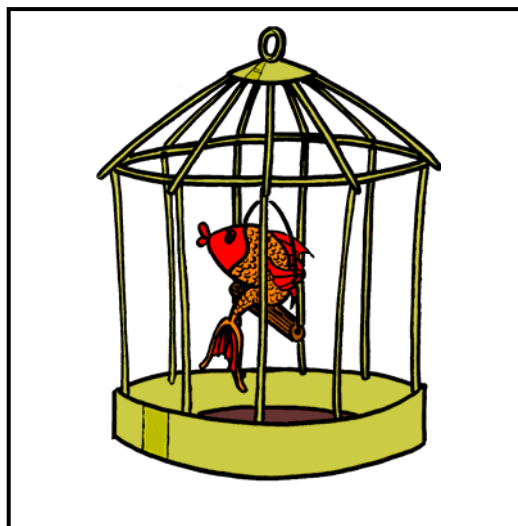
Anexo I-j. Materiales de la tarea de atribución de creencias falsas de primer orden en situación de violación de expectativas.

j.1. Láminas de Situaciones.

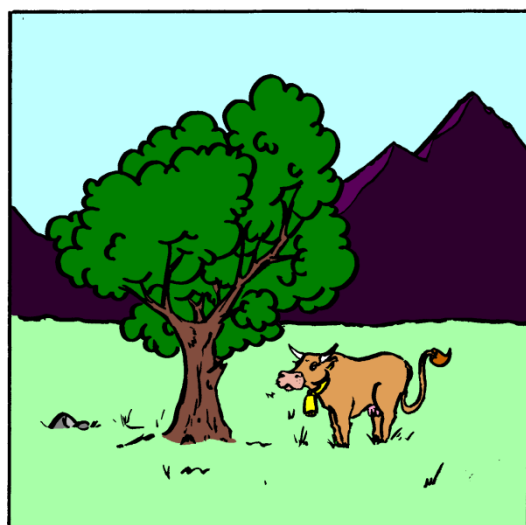
- Situación no sorprendente (pez).



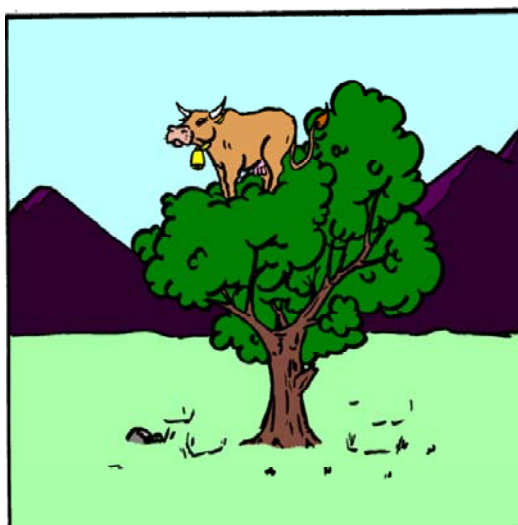
- Situación sorprendente (pez).



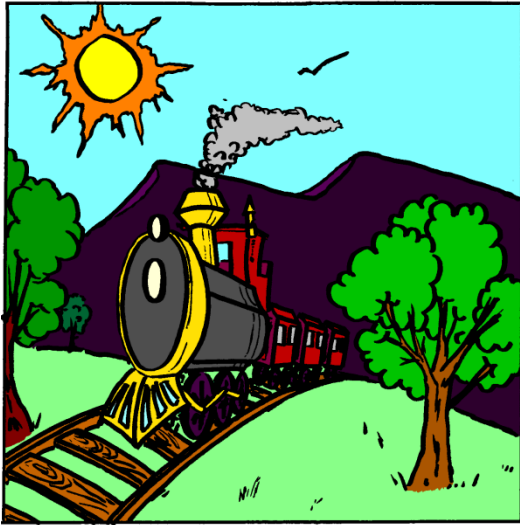
- Situación no sorprendente (vaca).



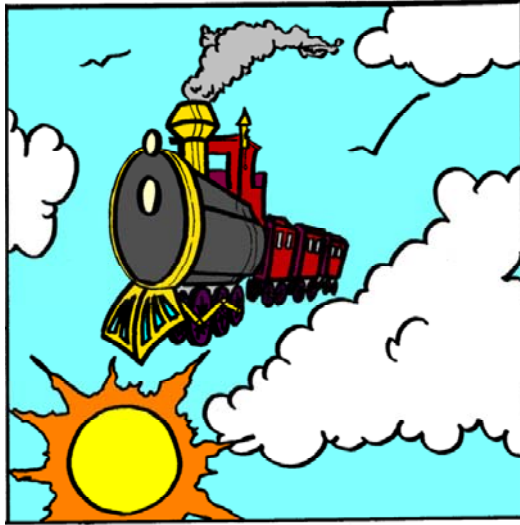
- Situación sorprendente (vaca).



- Situación no sorprendente (tren).



- Situación sorprendente (tren).



- Situación no sorprendente (muñeco).

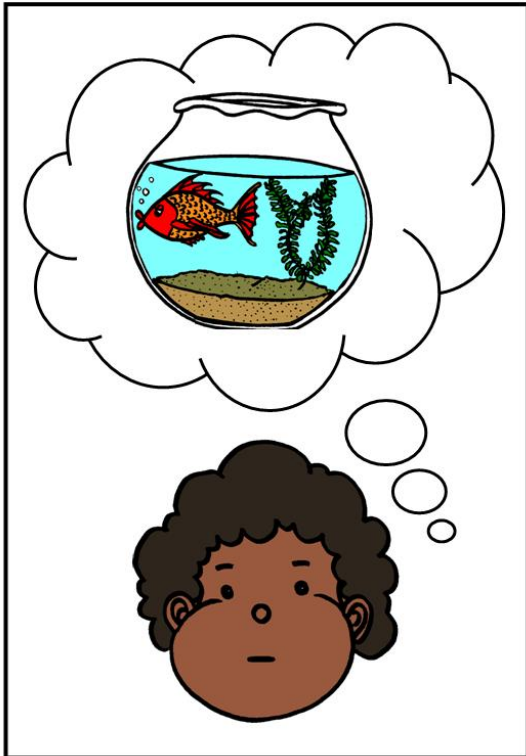


- Situación sorprendente (muñeco).



j.2. Láminas de Expectativas.

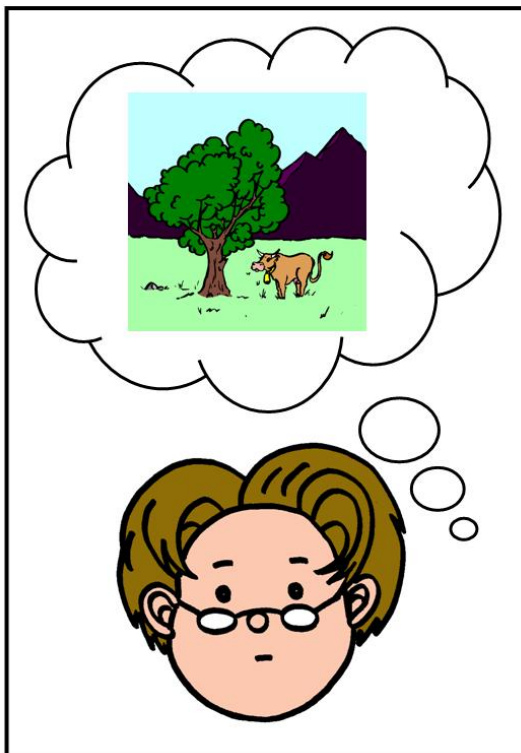
- Expectativa no sorprendente (pez).



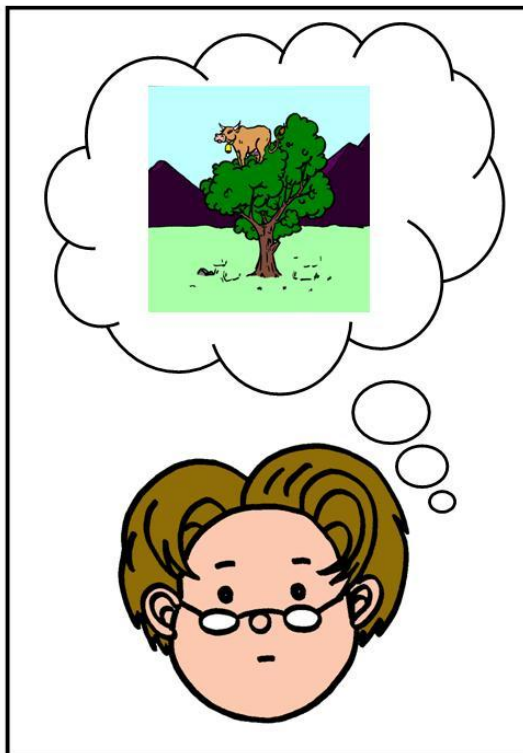
- Expectativa sorprendente (pez).



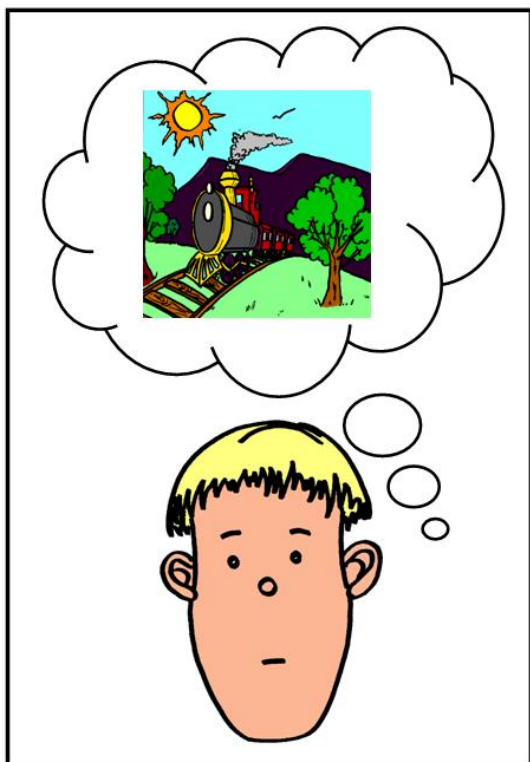
- Expectativa no sorprendente (vaca).



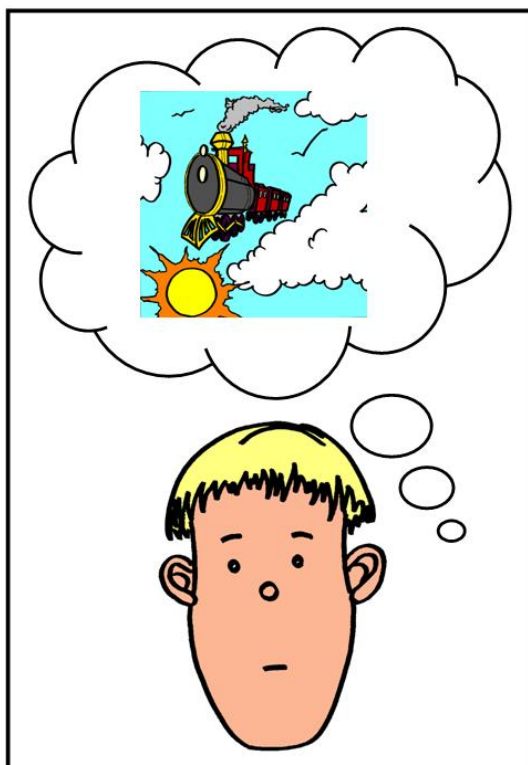
- Expectativa sorprendente (vaca).



- Expectativa no sorprendente (tren).



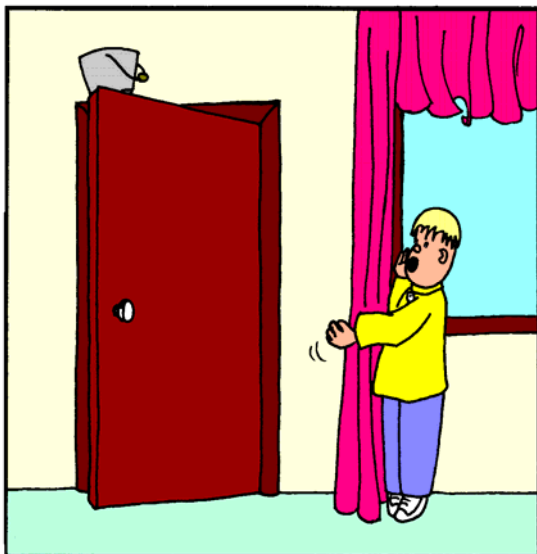
- Expectativa sorprendente (tren).



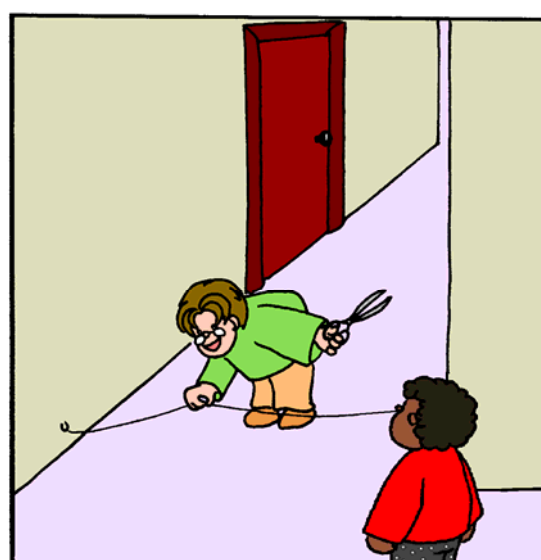
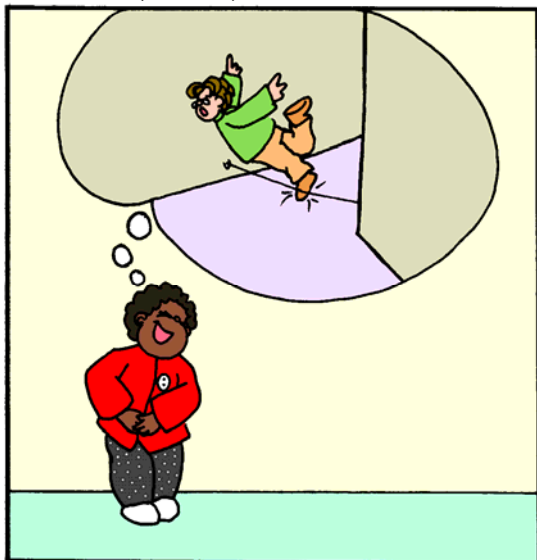
Anexo I-k. Materiales de la tarea de atribución de creencias falsas de segundo orden con emoción de sorpresa.

k.1. Historias de bromas.

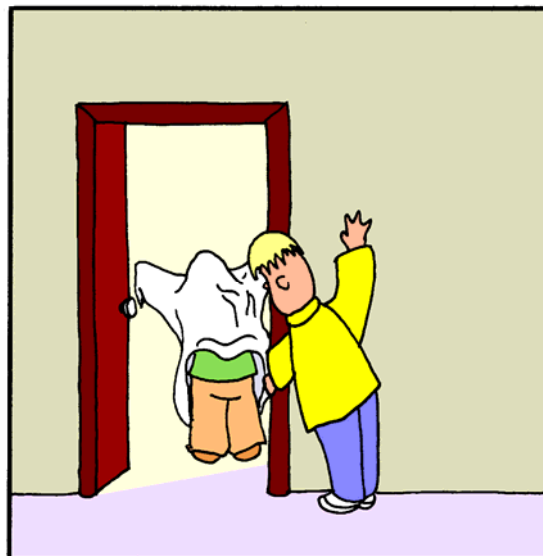
Historia 1 (cubo).



Historia 2 (cuerda).

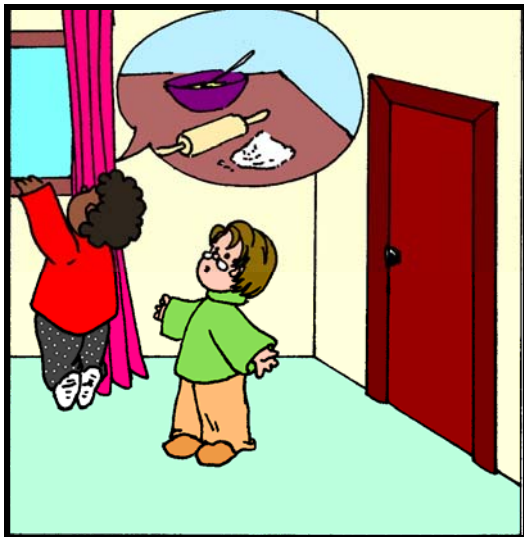


Historia 3 (fantasma).

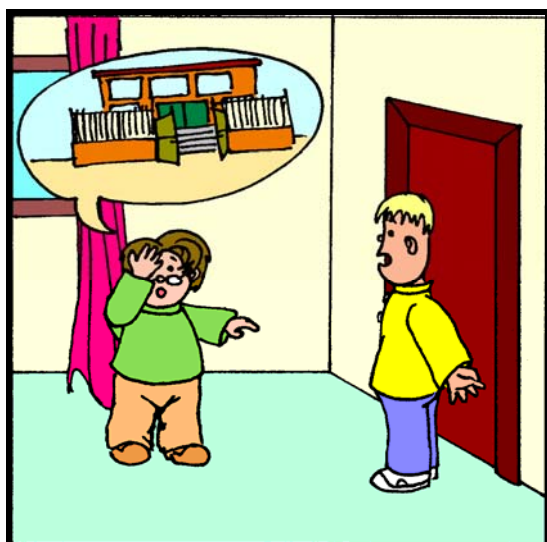


k.2. Historias de malentendidos.

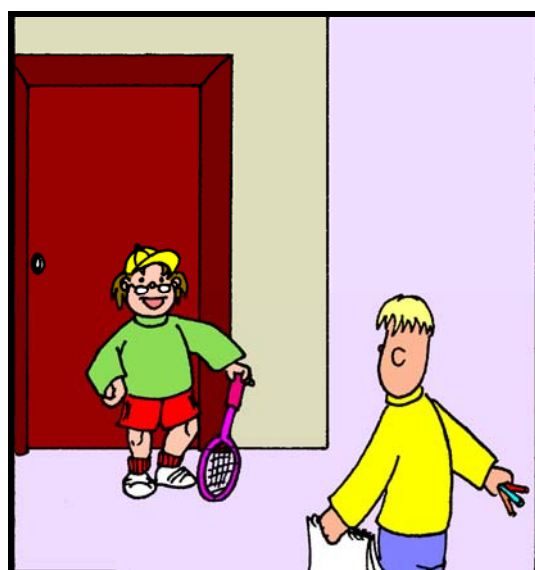
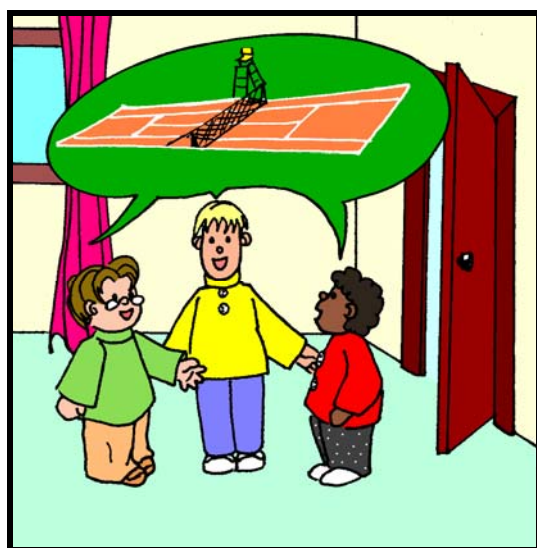
Historia 1 (paseo).



Historia 2 (playa)



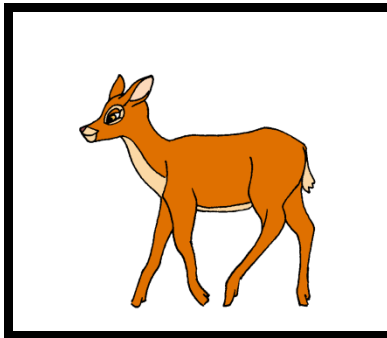
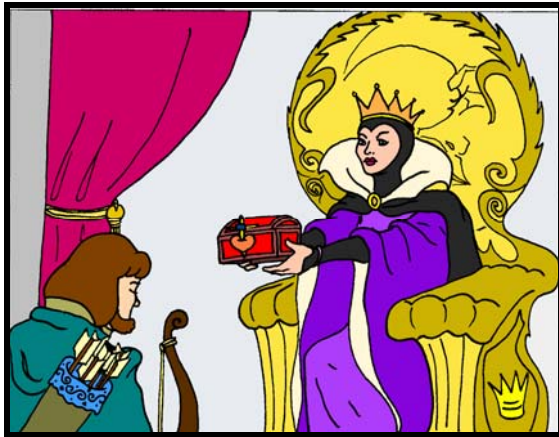
Historia 3 (tenis)



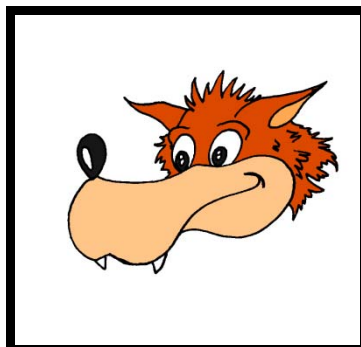
Anexo I-I. Materiales de las tareas de comprensión de enunciados recursivos

I.1. Comprensión de enunciados recursivos de primer orden.

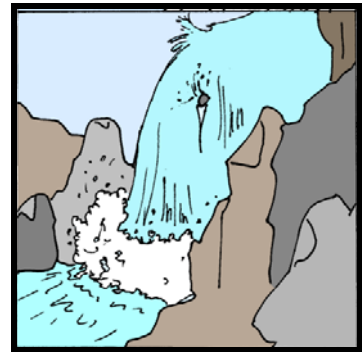
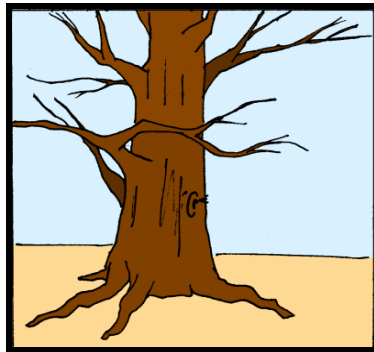
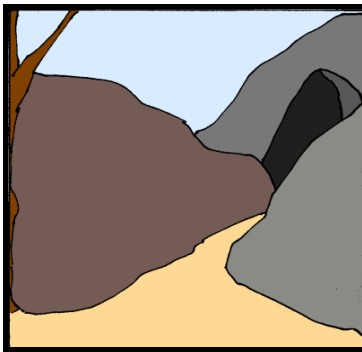
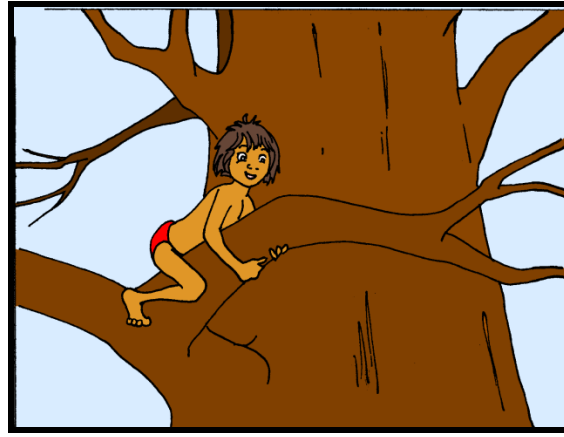
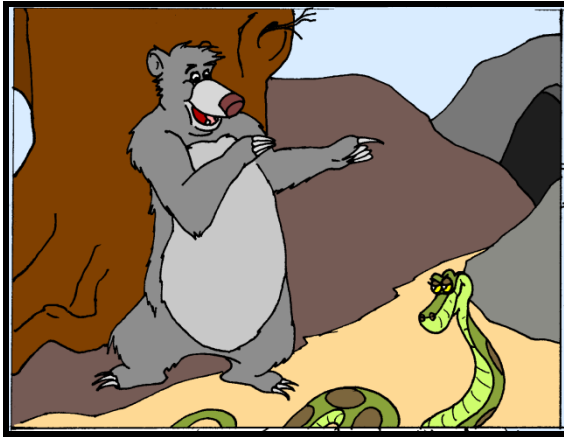
Historia (querer).



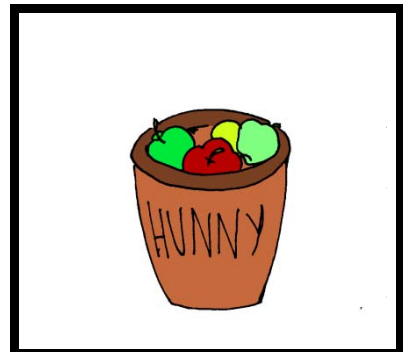
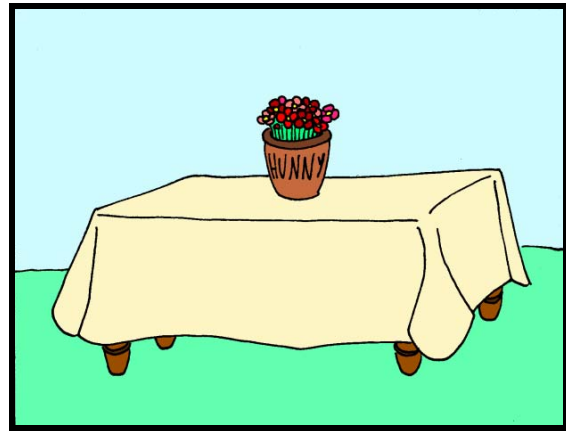
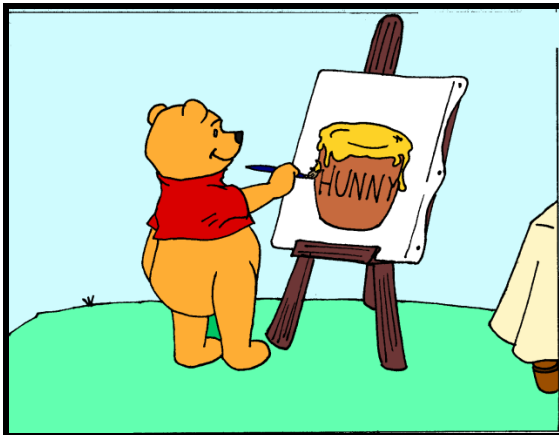
Historia (creer).



Historia (decir).

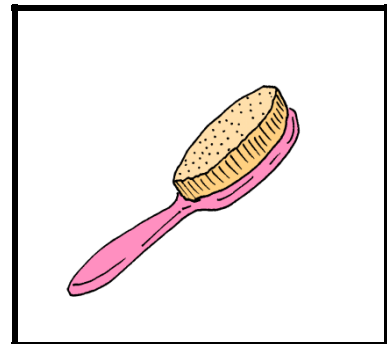
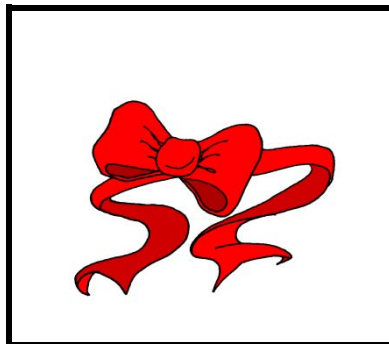
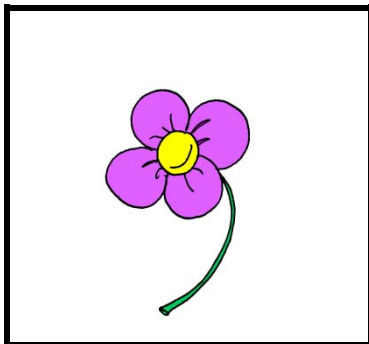


Historia (pintar).

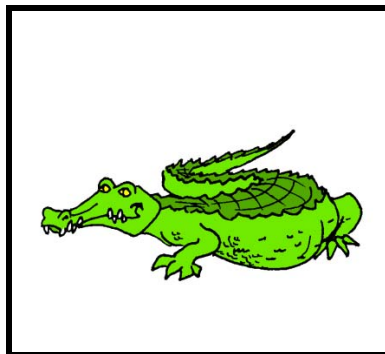
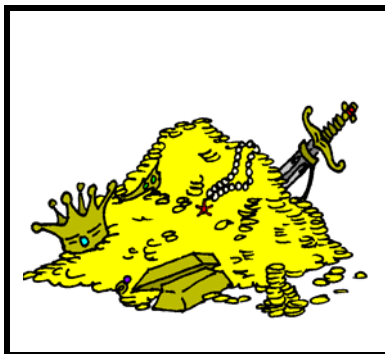


1.2. Comprensión de enunciados recursivos de segundo orden.

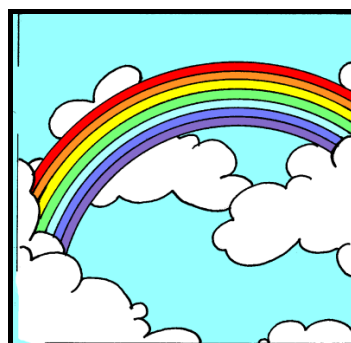
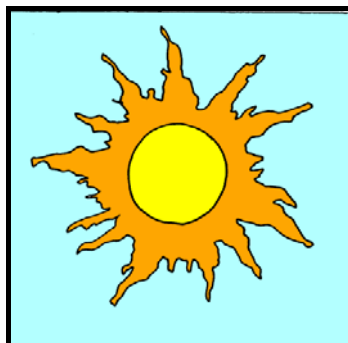
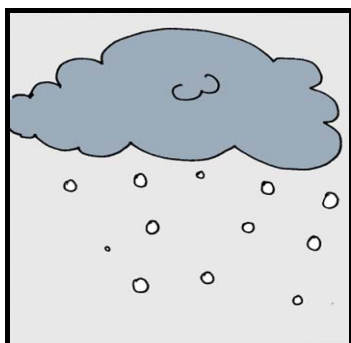
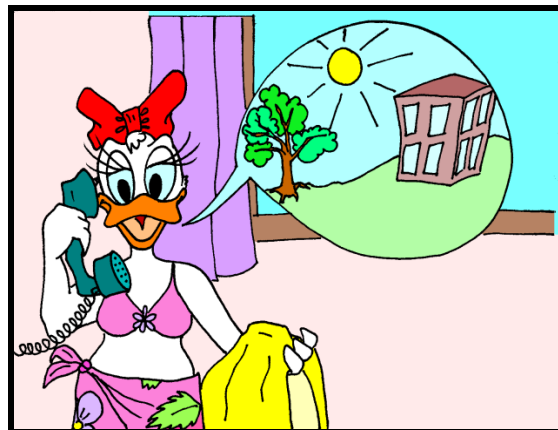
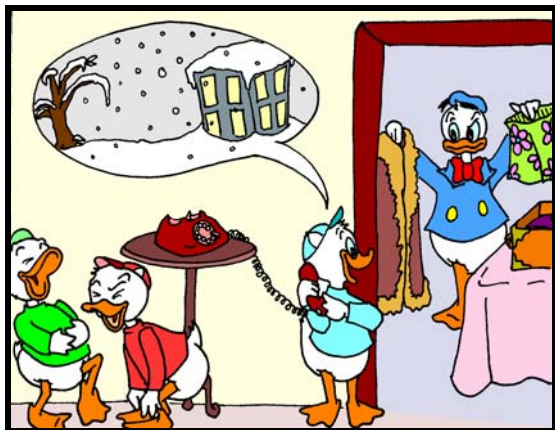
Historia (querer).



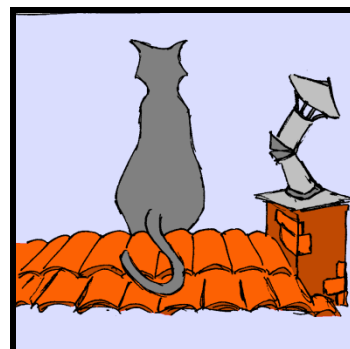
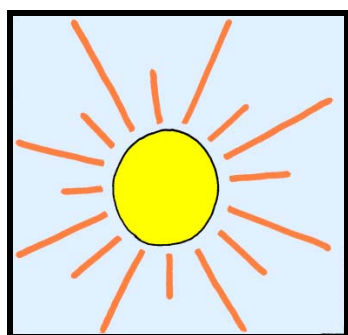
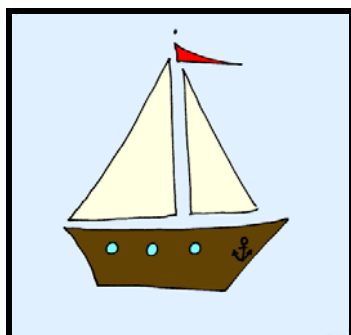
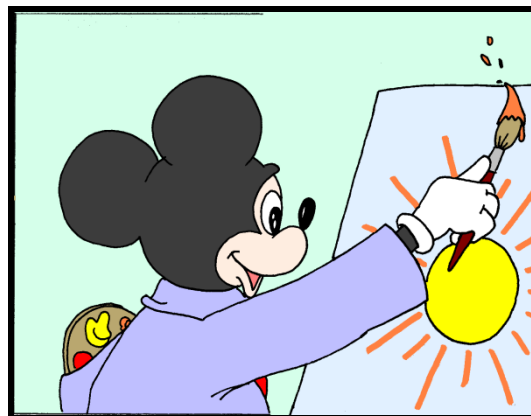
Historia (creer).



Historia (decir).



Historia (pintar).



Grupo clínico: Grupo de edad: Modelo:

Fecha inicio evaluación:

Fecha nacimiento:

Edad:

Nombre:

Apellidos:

Colegio:

Curso:

Profesor:

Orden:

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

O1	A	B	C	D	E
O2	E	A	B	C	D
O3	D	E	A	B	C
O4	C	D	E	A	B
O5	B	C	D	E	A

Observaciones:

Apetecibles:	
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

No Apetecibles:	
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

DESEOS I COMPARTIDOS

DICEA

S	O

Esta es Rita. A Rita le gusta mucho el ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Rita no sabe dónde está ☺ y dónde está ☹. Rita coge esta caja y mira dentro. Hay ☺.
 ¿Cómo está Rita: contenta o triste?

1 A F N
 2 A F N

A

DICDT

S	O

Esta es Ana. Ana quiere merendar, le vamos a dar una merienda de estas. En esta caja hay ☺, en la otra ☹. A Ana le gusta mucho una merienda de estas y la otra no le gusta nada. No sabemos cuál quiere. Le damos ☹. Ana se pone triste.
 ¿Qué quería Ana: ☺ o ☹?

1 A F N
 2 A F N

B

DICCaA

S	O

Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺, y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Tony no sabe dónde está ☺ y dónde ☹. Tony abre esta caja y mira dentro. Tony se pone contento.
 ¿qué hay dentro de esta caja: ☺ o ☹? ¿qué hay dentro de la otra caja?

1 A F N
 2 A F N

C

DICP

S	O

Esta es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. Mira lo que hay en estas cajas: en esta hay ☺, en esta ☹.
 ¿Dónde va Blas por su merienda?

1 A F N
 2 A F N

D

	☺	☹
A Rita		
B Helena		
C Tony		
D Blas		

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

DESEOS I NO COMPARTIDOS

DINCA

S	O

Este es Tony. A Tony le gustan mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Tony no sabe dónde está ☺ y dónde ☹. Tony abre esta caja y mira dentro. Hay ☺.
¿Cómo está Tony: contento o triste?

1 A F N

2 A F N

A

DINCDT

S	O

Este es Peter Pan. Peter quiere merendar, le vamos a dar una merienda de estas. En esta caja hay ☺, en esta caja hay ☹. A Peter le gusta mucho una merienda de estas y la otra no le gusta nada. No sabemos cuál quiere. Le damos ☹.
Peter se pone triste. ¿Qué quería Peter: ☺ o ☹?

1 A F N

2 A F N

B

DINCCaA

S	O

Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Blas no sabe dónde está ☺ y dónde está ☹. Blas coge esta caja y mira dentro. Blas se pone contento.
¿qué hay dentro de esta caja: ☺ o ☹? ¿qué hay dentro de la otra caja?

1 A F N

2 A F N

C

DINCP

S	O

Este es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. Mira lo que hay en estas cajas: en esta hay ☺, en esta ☹.
¿Dónde va Rita por su merienda?

1 A F N

2 A F N

D

	☺	☹
A Tony		
B Peter		
C Blas		
D Rita		

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

(tomar de deseos compartidos: copiar elementos en orden contrario)

DESEOS II COOPERATIVOS

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">D2coEA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Blas quiere ☺. Hoy va a merendar con Rita. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Rita va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹.</p> <p>Rita pide ☺.</p> <p>¿Cómo está Blas: contento o triste?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>A</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">D2coD</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Tony, le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. Tony va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿Qué quiere Rita que quiera Tony: ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>B</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">D2coDeA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☺.</p> <p>Tony está contento, ¿qué quería: que Blas quisiera ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>C</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">D2coEdT</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☹.</p> <p>Rita quería que quisiera ☺. ¿Cómo está Rita: contenta o triste?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>D</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">D2coP</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Rita, le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. Rita va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿Qué le dice Tony a Rita que pida: ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>E</p>
S	O						

	C/NC	☺	☹	
A-1	Blas			O1 A B C D E
B-2	Rita			O2 E A B C D
C-3	Tony			O3 D E A B C
D-4	Rita			O4 C D E A B
E-5	Tony			O5 B C D E A

DESEOS II COMPETITIVOS

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">D2cmEA</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Tony y otra para Rita. Rita va a venir por su merienda, la otra es para Tony. Rita puede coger ☺ o ☹. Rita quiere ☹.</p> <p>¿Cómo está Tony: <u>contento</u> o triste?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	A
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">D2cmD</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Blas quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Blas y otra para Rita. Blas va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Rita puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿Qué quiere Blas que quiera Rita: ☺ o ☹?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	B
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">D2cmDeA</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Rita quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Rita y otra para Tony. Tony va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Tony puede coger ☺ o ☹. Tony quiere ☹.</p> <p>Rita está <u>contenta</u>, ¿qué quería, que Tony quisiera ☺ o ☹?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	C
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">D2cmEdT</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☺.</p> <p>Tony quería que quisiera ☹. ¿Cómo está Tony: contento o <u>triste</u>?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	D
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">D2cmP</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Rita quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Rita y otra para Blas. Blas va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Blas puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿qué le dice Rita a Blas: que pida ☺ o ☹?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	E

	C/NC	☺	☹
A-5	Tony		
B-1	Blas		
C-2	Rita		
D-3	Tony		
E-4	Rita		

(anotar elementos en el mismo orden que en cooperativos, teniendo en cuenta el nº)

O1	A	B	C	D	E
O2	E	A	B	C	D
O3	D	E	A	B	C
O4	C	D	E	A	B
O5	B	C	D	E	A

CREENCIA FALSA I RECIPIENTE ENGAÑOSO

<p>RAE</p> <p>S O</p>	<p>Esto es un bote de caramelos. ¿Qué hay dentro? No hay caramelos, hay piedras. Ahora lo cerramos otra vez. Este es Tony. Le vamos a dar el bote así cerrado a Tony. Antes de abrirlo, ¿cómo está Tony: contento o triste? Ahora lo abre, ¿cómo está Tony: contento o triste? ¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay?</p>	<p>E1 A F N E2 A F N R A F N Ap A F N</p>	<p>A</p>
<p>RTCF</p> <p>S O</p>	<p>Esto es un bote de comida para peces. ¿Qué hay dentro? No hay comida para peces, hay gominolas. Ahora lo cerramos otra vez. Este es Blas. Le vamos a dar el bote así cerrado a Blas. Antes de abrirlo, ¿qué cree Blas: que hay comida para peces o ositos? ¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay?</p>	<p>CF A F N R A F N Ap A F N</p>	<p>B</p>
<p>RAECFe</p> <p>S O</p>	<p>Esto es un bote de lacasitos. ¿Qué hay dentro? No hay lacasitos, hay botones. Ahora lo cerramos otra vez. Esta es Rita. Le vamos a dar el bote así cerrado a Rita. Rita se pone contenta. Antes de abrirlo, ¿qué cree Rita: que hay lacasitos o botones? ¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay?</p>	<p>CF A F N R A F N Ap A F N</p>	<p>C</p>
<p>RTEcf</p> <p>S O</p>	<p>Esto es un bote de medicinas. ¿Qué hay dentro? No hay medicinas, hay caramelos. Ahora lo cerramos otra vez. Esta es Rita. Le vamos a dar el bote así cerrado a Rita. Antes de abrirlo Rita cree que dentro hay medicinas, ¿cómo está Rita? ¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay?</p>	<p>E A F N R A F N Ap A F N</p>	<p>D</p>
<p>RP</p> <p>S O</p>	<p>Esto es un bote de cacahuets. ¿Qué hay dentro? No hay cacahuets, hay tornillos. Esto es una cajetilla de tabaco. ¿Qué hay dentro? No, no hay tabaco, hay sugus. Este es Tony. Le enseñamos los botes así cerrados, ¿cuál coge Tony? ¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay? (x2)</p>	<p>P A F N R A F N Ap A F N</p>	<p>E</p>
<p>CF auto</p>	<p>¿qué me dijiste que había dentro?</p>	<p>A A F N</p>	

01	A*	B	C	D	E
02	E*	A	B	C	D
03	D*	E	A	B	C
04	C*	D	E	A	B
05	B*	C	D	E	A

CREENCIA FALSA I CAMBIO DE LOCALIZACIÓN

<table border="1"> <tr><td colspan="2">AE</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	AE		S	O			<p>Este es Tony. Tony tiene un pato, lo quiere mucho. Lo guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para el pato. Tony se va. Entonces el pato sale de su casa y se va. Ahora viene Tony con la comida para el pato. Antes de mirar en la casa del pato, ¿Cómo está Tony: contento o triste? Ahora mira en la casa del pato, ¿cómo está Tony: contento o triste? ¿el pato está en su casa? ¿antes estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>E1</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>E2</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Crc</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	E1	A	F	N	E2	A	F	N	CR	A	F	N	Crc	A	F	N	<p>A</p>
AE																									
S	O																								
E1	A	F	N																						
E2	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Crc	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">TCF</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	TCF		S	O			<p>Este es Blas. Blas tiene un gato, lo quiere mucho. Pero se le ha escapado. No está en su casa. No lo encuentra por ningún sitio. Se va a buscar al gato a la calle. Blas se va. Entonces aparece el gato. Y se mete en su casa. Ahora viene Blas. Antes de mirar en la casa del gato, ¿qué cree Blas: que el gato está o que no está? ¿el gato está en su casa? ¿al principio estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Crc</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Crc	A	F	N	<p>B</p>				
TCF																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Crc	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">ACFe</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	ACFe		S	O			<p>Esta es Rita. Rita tiene un mono, lo quiere mucho. Lo guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para el mono. Rita se va. Entonces el mono sale de su casa y se va. Ahora viene Rita con la comida para el mono. Rita está contenta. Antes de mirar en la casa del mono, ¿qué cree, que el mono está o que no está? ¿el mono está en su casa? ¿antes estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Crc</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Crc	A	F	N	<p>C</p>				
ACFe																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Crc	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">TEcf</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	TEcf		S	O			<p>Esta es Ana. Ana tiene un cerdito, lo quiere mucho. Pero se le ha escapado. No está en su casa. No lo encuentra por ningún sitio. Se va a buscar al cerdito a la calle. Ana se va. Entonces aparece el cerdito. Y se mete en su casa. Ahora viene Ana. Ana está triste. Antes de mirar en la casa del cerdito, ¿qué cree Ana: que el cerdito está o que no está? ¿el cerdito está en su casa? ¿al principio estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>E</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Crc</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	E	A	F	N	CR	A	F	N	Crc	A	F	N	<p>D</p>				
TEcf																									
S	O																								
E	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Crc	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">P</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	P		S	O			<p>Este es Peter Pan. Peter tiene una rana, la quiere mucho. La guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para la rana. Peter se va. Entonces la rana sale de su casa y se mete en esta caja. Ahora viene Peter con la comida para la rana, ¿dónde va Peter? ¿dónde está la rana? ¿dónde estaba antes?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Crc</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Crc	A	F	N	<p>E</p>				
P																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Crc	A	F	N																						

O1	A	B	C	D	E
O2	E	A	B	C	D
O3	D	E	A	B	C
O4	C	D	E	A	B
O5	B	C	D	E	A

EXPECTATIVAS (experimental)

<table border="1"> <tr><td colspan="2">E</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(raro)</p>	E		S	O			<p>Esta es Helena. Un día Helena va caminando por la calle y ve esto.</p> <p>¿Pone esta cara o esta cara?</p> <div data-bbox="1055 256 1272 357" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MUÑECO</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>A</p>
E									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">EX</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(raro)</p>	EX		S	O			<p>Esta es Rita. Un día Rita va caminando por la calle y ve esto. ¿qué pensaba Rita, que los peces viven en las jaulas o en las peceras?</p> <div data-bbox="1055 443 1272 544" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">JAULA</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>B</p>
EX									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">EXe</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(raro)</p>	EXe		S	O			<p>Este es Blas. Un día Blas va caminando por la calle y ve esto. Blas pone esta cara, ¿qué piensa Blas, que los trenes van por el suelo o que van por el cielo?</p> <div data-bbox="1055 627 1272 727" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">TREN</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>C</p>
EXe									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Eex</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(raro)</p>	Eex		S	O			<p>Este es Tony. Un día Tony va caminando por la calle y ve esto. Tony pensaba que las vacas no suben a los árboles, ¿qué cara pone?</p> <div data-bbox="1055 818 1272 919" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">VACA</div>	<p>M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>D</p>
Eex									
S	O								

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

EXPECTATIVAS (control)

<table border="1"> <tr><td colspan="2">E</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(normal)</p>	E		S	O			<p>Esta es Helena. Un día Helena va caminando por la calle y ve esto.</p> <p>¿Pone esta cara o esta cara?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">MUÑECO</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>A</p>
E									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">EX</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(normal)</p>	EX		S	O			<p>Esta es Rita. Un día Rita va caminando por la calle y ve esto. ¿qué pensaba Rita, que los peces viven en las jaulas o en las peceras?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">JAULA</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>B</p>
EX									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">EXe</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(normal)</p>	EXe		S	O			<p>Este es Blas. Un día Blas va caminando por la calle y ve esto. Blas pone esta cara, ¿qué pensaba Blas, que los trenes van por el suelo o que van por el cielo?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">TREN</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>C</p>
EXe									
S	O								
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Eex</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>(normal)</p>	Eex		S	O			<p>Este es Tony. Un día Tony va caminando por la calle y ve esto. Tony sabe que las vacas están en el suelo, ¿qué cara pone?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">VACA</div>	<p>M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>D</p>
Eex									
S	O								

O1	C	D	A	B
O2	B	C	D	A
O3	A	B	C	D
O4	D	A	B	C

CREENCIA FALSA I SORPRESA

+E	
S	O

Blas ve que encima de la mesa hay un peine. Va a buscar un espejo para peinarse. Se va. Entonces llega Tony, recoge la mesa y se lleva el peine. Ahora vuelve Blas con el peine para peinarse.
 Cuando ve que no está el peine, ¿qué cara pone?
 ¿ahora hay un peine en la mesa? ¿antes había un peine?

E	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

A

-CF	
S	O

Helena deja encima de la mesa un vaso. Va a buscar una jarra de agua para beber. Se va. Entonces llega Teresa con estas pinturas, las deja en el vaso y se va. Ahora vuelve Helena con la jarra de agua para beber y ve que están las pinturas.
 ¿qué creía Helena: que había pinturas en el vaso o que no había?
 ¿ahora hay pinturas en el vaso? ¿antes había pinturas?

CF	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

B

+CFe	
S	O

Tony deja encima de la mesa una cuchara. Va a buscar un trozo de tarta para comer. Se va. Entonces llega Rita, recoge la mesa y se lleva la cuchara. Ahora vuelve Tony con el trozo de tarta para comer y ve que no está la cuchara.
 Cuando ve que no está la cuchara pone está cara de sorpresa, ¿qué creía, que estaba la cuchara o que no estaba?
 ¿ahora hay una cuchara encima de la mesa? ¿antes había una cuchara?

CF	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

C

-Ecf	
S	O

Rita deja su sombrero encima de la mesa, va a buscar el paraguas. Se va. Entonces llega Blas con esta pecera, la deja en el sombrero y se va. Ahora vuelve Rita con el paraguas.
 Rita creía que no había un pecera dentro del sombrero, ¿qué cara pone?
 ¿ahora hay una pecera en el sombrero? ¿antes había una pecera?

E	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

D

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

CREENCIA FALSA II ALEGRÍA / TRISTEZA CF2+

<p style="text-align: center;">AE</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malo cree)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Esta es la Madrastra. Este es el cocinero loco. Un día Blancanieves y la Madrastra encuentran a este ternito. La Madrastra dice: vamos a decirle al cocinero que hay un ternito para que lo cocine para comer. Blancanieves le dice: yo se lo digo. Pero a Blancanieves le da pena el ternito y no se lo dice.</p>	<p>Emoción ¿cómo está la Madrastra: contenta o triste? C T</p> <p>Conocimiento ¿sabe el cocinero que hay un ternito? S N</p> <p>Percepción ¿le ha dicho Blancanieves al cocinero que hay un ternito? S N</p> <p>CF (percepción) ¿sabe la madrastra que Blancanieves no se lo ha dicho? S N</p>	
<p style="text-align: center;">TCF</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(bueno cree)</p>	<p>Esta es Campanilla. Este es Garfio. Este es el cocinero loco. Un día Campanilla y Garfio encuentran este pato. Garfio dice voy a decirle al cocinero que hay un pato para que lo cocine para comer. Y se va a decírselo. Pero el cocinero no está en casa, así que no se lo puede decir.</p>	<p>CFII ¿qué cree Campanilla: que el cocinero sabe que hay un pato o que no lo sabe? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabe el cocinero que hay un pato? S N</p> <p>Percepción ¿le ha dicho Garfio al cocinero que hay un pato? S N</p> <p>CF (percepción) ¿sabe Campanilla que Garfio no se lo ha dicho? S N</p>	
<p style="text-align: center;">ACFe</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malo cree)</p>	<p>Este es Peter Pan. Este es Garfio. Este es el cocinero loco. Un día Peter Pan y Garfio encuentran este pez. Garfio dice, vamos a decirle al cocinero que hay un pez para que lo cocine para comer. Peter le dice: yo se lo digo. Pero a Peter le da pena el pez y no se lo dice.</p>	<p>CFII (emoción) Garfio está contento, ¿qué cree: que el cocinero sabe que hay un pez o que no lo sabe? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabe el cocinero que hay un pez? S N</p> <p>Percepción ¿le ha dicho Peter Pan al cocinero que hay un pez? S N</p> <p>CF (percepción) ¿sabe Garfio que Peter no se lo ha dicho? S N</p>	
<p style="text-align: center;">TEcf</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(bueno cree)</p>	<p>Esta es Ana. Esta es la Bruja. Este es el cocinero loco. Un día Ana y la Bruja encuentran este cerdito. La Bruja dice voy a decirle al cocinero que hay un cerdito para que lo cocine para comer. Y se va a decírselo. Pero el cocinero no está en casa, así que no se lo puede decir.</p>	<p>Emoción (CFII) Ana cree que el cocinero sabe que hay un cerdito, ¿cómo está: contenta o triste? C T</p> <p>Conocimiento ¿sabe el cocinero que hay un cerdito? S N</p> <p>Percepción ¿le ha dicho la Bruja al cocinero que hay un cerdito? S N</p> <p>CF (percepción) ¿sabe Ana que la Bruja no se lo ha dicho? S N</p>	

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

CREENCIA FALSA II ALEGRÍA / TRISTEZA CF2-

<p style="text-align: center;">AE</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p style="text-align: center;">(ventana)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Esta es la Madrastra. Blancanieves tiene un espejo, lo deja encima de la mesa y va a buscar un peine. Pero no se fía de la Madrastra y se queda mirando por la ventana. Entonces la Madrastra coge el espejo y lo esconde dentro de esta caja.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Emoción</td> <td>¿cómo está la Madrastra: contenta o triste?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿Blancanieves sabe dónde está el espejo?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Realidad</td> <td>¿dónde está ahora el espejo?</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>Recuerdo</td> <td>¿dónde lo puso Blancanieves?</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> </table>	Emoción	¿cómo está la Madrastra: contenta o triste?	C	T	Conocimiento	¿Blancanieves sabe dónde está el espejo?	S	N	Percepción	¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?	S	N	CF (percepción)	¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?	S	N	Realidad	¿dónde está ahora el espejo?	A	F	Recuerdo	¿dónde lo puso Blancanieves?	A	F	
Emoción	¿cómo está la Madrastra: contenta o triste?	C	T																								
Conocimiento	¿Blancanieves sabe dónde está el espejo?	S	N																								
Percepción	¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?	S	N																								
Realidad	¿dónde está ahora el espejo?	A	F																								
Recuerdo	¿dónde lo puso Blancanieves?	A	F																								
<p style="text-align: center;">TCF</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p style="text-align: center;">(objeto)</p>	<p>Esta es Ana. Esta es Teresa. Teresa ha perdido a su perrito. Teresa le dice a Ana: no encuentro a mi perrito, voy a buscarlo. Teresa se va. Ana dice: pobre Teresa, que no encuentra a su perrito. En la calle Teresa se encuentra con Helena, que le dice: he visto a tu perrito, está dentro de esa caja.</p>	<table border="0"> <tr> <td>CFII</td> <td>¿qué cree Ana: que Teresa sabe dónde está su perrito o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿Teresa sabe dónde está su perrito?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Helena a Teresa que su perrito está en...?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Ana que Helena se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	CFII	¿qué cree Ana: que Teresa sabe dónde está su perrito o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿Teresa sabe dónde está su perrito?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Helena a Teresa que su perrito está en...?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Ana que Helena se lo ha dicho?	S	N									
CFII	¿qué cree Ana: que Teresa sabe dónde está su perrito o que no lo sabe?	S	N																								
Conocimiento	¿Teresa sabe dónde está su perrito?	S	N																								
Percepción	¿le ha dicho Helena a Teresa que su perrito está en...?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Ana que Helena se lo ha dicho?	S	N																								
<p style="text-align: center;">ACFe</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p style="text-align: center;">(ventana)</p>	<p>Este es Peter Pan. Este es Garfio. Peter Pan tiene una rana. La deja encima de la mesa y se va a buscar comida para la rana. Pero no se fía de Garfio y se queda mirando por la ventana. Entonces Garfio coge la rana y la esconde dentro de esta caja.</p>	<table border="0"> <tr> <td>CFe</td> <td>Garfio está contento, ¿qué cree: que Peter sabe dónde está la rana o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿ Peter sabe dónde está la rana?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Garfio que Peter le ha visto?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Realidad</td> <td>¿dónde está la rana ahora?</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>Recuerdo</td> <td>¿dónde la puso Peter?</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> </table>	CFe	Garfio está contento, ¿qué cree: que Peter sabe dónde está la rana o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿ Peter sabe dónde está la rana?	S	N	Percepción	¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Garfio que Peter le ha visto?	S	N	Realidad	¿dónde está la rana ahora?	A	F	Recuerdo	¿dónde la puso Peter?	A	F	
CFe	Garfio está contento, ¿qué cree: que Peter sabe dónde está la rana o que no lo sabe?	S	N																								
Conocimiento	¿ Peter sabe dónde está la rana?	S	N																								
Percepción	¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Garfio que Peter le ha visto?	S	N																								
Realidad	¿dónde está la rana ahora?	A	F																								
Recuerdo	¿dónde la puso Peter?	A	F																								
<p style="text-align: center;">TEcf</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p style="text-align: center;">(objeto)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Este es Dormilón. Dormilón ha perdido su pico. Dormilón le dice a Blancanieves: no encuentro mi pico, voy a buscarlo. Dormilón se va. Blancanieves dice: pobre Dormilón, que ha perdido su pico. En la calle Dormilón se encuentra con Sabio que le dice: he visto tu pico, está dentro de esa caja.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Ecf</td> <td>Blancanieves cree que Dormilón no sabe dónde está su pico, ¿cómo está: contenta o triste?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe Dormilón dónde está su pico?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Sabio a Dormilón que su pico está en ...?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Blancanieves que Sabio se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Ecf	Blancanieves cree que Dormilón no sabe dónde está su pico, ¿cómo está: contenta o triste?	C	T	Conocimiento	¿sabe Dormilón dónde está su pico?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Sabio a Dormilón que su pico está en ...?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Blancanieves que Sabio se lo ha dicho?	S	N									
Ecf	Blancanieves cree que Dormilón no sabe dónde está su pico, ¿cómo está: contenta o triste?	C	T																								
Conocimiento	¿sabe Dormilón dónde está su pico?	S	N																								
Percepción	¿le ha dicho Sabio a Dormilón que su pico está en ...?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Blancanieves que Sabio se lo ha dicho?	S	N																								

CREENCIA FALSA II SORPRESA

<p style="text-align: center;">+E</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>(malentendido)</p>	S	O			<p>Rita, Tony y Blas van a ir a la playa. Rita se va a preparar para ir a la playa. Entonces Tony le dice a Blas: no podemos ir a la playa, tenemos que ir al colegio. Avisa a Rita. Pero a Blas se le olvida avisar a Rita. Tony está preparado para ir al colegio. Y Rita sale con su bañador, su flotador, su toalla, su cubo y su pala....</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Emoción</td> <td style="width: 60%;">Cuando Tony ve a Rita preparada para ir a la playa, ¿qué cara pone?</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabía Rita que iban al colegio?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le dijo Blas que iban al colegio?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿Tony sabía que Blas no se lo había dicho?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> </table>	Emoción	Cuando Tony ve a Rita preparada para ir a la playa, ¿qué cara pone?	S N	Conocimiento	¿sabía Rita que iban al colegio?	S N	Percepción	¿le dijo Blas que iban al colegio?	S N	CF (percepción)	¿Tony sabía que Blas no se lo había dicho?	S N	
S	O																		
Emoción	Cuando Tony ve a Rita preparada para ir a la playa, ¿qué cara pone?	S N																	
Conocimiento	¿sabía Rita que iban al colegio?	S N																	
Percepción	¿le dijo Blas que iban al colegio?	S N																	
CF (percepción)	¿Tony sabía que Blas no se lo había dicho?	S N																	
<p style="text-align: center;">-CF</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>(broma)</p>	S	O			<p>Rita está pensando en gastarle una broma a Tony. Piensa en poner una cuerda en el pasillo para que se tropiece cuando pase. Cuando está atando la cuerda Tony la ve desde la puerta. Rita no se da cuenta de que Tony la está mirando. Cuando acaba de poner la cuerda le dice: ¡Tony, ven! Y Tony viene con unas tijeras y corta la cuerda.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">CFII</td> <td style="width: 60%;">¿Qué creía Rita, que Tony sabía que había una cuerda o que no lo sabía?</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabía Tony que había una cuerda?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿había visto Tony que había una cuerda?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabía Rita que Tony la había visto?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> </table>	CFII	¿Qué creía Rita, que Tony sabía que había una cuerda o que no lo sabía?	S N	Conocimiento	¿sabía Tony que había una cuerda?	S N	Percepción	¿había visto Tony que había una cuerda?	S N	CF (percepción)	¿sabía Rita que Tony la había visto?	S N	
S	O																		
CFII	¿Qué creía Rita, que Tony sabía que había una cuerda o que no lo sabía?	S N																	
Conocimiento	¿sabía Tony que había una cuerda?	S N																	
Percepción	¿había visto Tony que había una cuerda?	S N																	
CF (percepción)	¿sabía Rita que Tony la había visto?	S N																	
<p style="text-align: center;">+CFe</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>(malentendido)</p>	S	O			<p>Rita, Tony y Blas van a ir a jugar al tenis. Tony va a coger su raqueta. Entonces Blas le dice a Rita: mejor no vamos a jugar al tenis, mejor nos quedamos a pintar. Avisa a Tony. Pero a Rita se le olvida avisar a Tony. Blas y Rita salen con sus pinturas. Y Tony sale con la raqueta y la ropa de jugar al tenis.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">CFe</td> <td style="width: 60%;">Entonces Blas ve a Tony preparado para ir a jugar al tenis, y pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que Tony sabía que iban a pintar o que no lo sabía?</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabía Tony que iban a pintar?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le dijo Rita que iban a pintar?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿Blas sabía que Rita no se lo había dicho?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> </table>	CFe	Entonces Blas ve a Tony preparado para ir a jugar al tenis, y pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que Tony sabía que iban a pintar o que no lo sabía?	S N	Conocimiento	¿sabía Tony que iban a pintar?	S N	Percepción	¿le dijo Rita que iban a pintar?	S N	CF (percepción)	¿Blas sabía que Rita no se lo había dicho?	S N	
S	O																		
CFe	Entonces Blas ve a Tony preparado para ir a jugar al tenis, y pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que Tony sabía que iban a pintar o que no lo sabía?	S N																	
Conocimiento	¿sabía Tony que iban a pintar?	S N																	
Percepción	¿le dijo Rita que iban a pintar?	S N																	
CF (percepción)	¿Blas sabía que Rita no se lo había dicho?	S N																	
<p style="text-align: center;">-Ecf</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>(broma)</p>	S	O			<p>Blas está pensando en gastarle una broma a Rita. Piensa en poner un cubo de agua encima de la puerta para que cuando Rita abra la puerta se moje. Cuando está poniendo el cubo de agua Rita le está mirando. Blas no se da cuenta de que Rita le está mirando. Cuando Blas pone el cubo llama a Rita para que venga: ¡Rita, ven! Y cuando Rita abre la puerta, lleva un paraguas y un chubasquero para no mojarse.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Ecf</td> <td style="width: 60%;">Blas creía que Rita no sabía que había un cubo, ¿qué cara pone?</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabía Rita que había un cubo?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿había visto Rita a Blas poner el cubo?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿Blas sabía que Rita le había visto?</td> <td style="text-align: center;">S N</td> </tr> </table>	Ecf	Blas creía que Rita no sabía que había un cubo, ¿qué cara pone?	S N	Conocimiento	¿sabía Rita que había un cubo?	S N	Percepción	¿había visto Rita a Blas poner el cubo?	S N	CF (percepción)	¿Blas sabía que Rita le había visto?	S N	
S	O																		
Ecf	Blas creía que Rita no sabía que había un cubo, ¿qué cara pone?	S N																	
Conocimiento	¿sabía Rita que había un cubo?	S N																	
Percepción	¿había visto Rita a Blas poner el cubo?	S N																	
CF (percepción)	¿Blas sabía que Rita le había visto?	S N																	

COMPRESIÓN DE ENUNCIADOS RECURSIVOS (1^{er} ORDEN)

desear

S	O

(Madrastra)

Intro Esta es la madrastra, es muy mala, y no quiere a Blancanieves porque es más guapa que ella.
 Sit1 La madrastra quiere que el cazador mate a Blancanieves.
 Sit2 Pero el cazador mata un ciervo
 P1 ¿qué quiere la Madrastra: que el cazador mate a...

 P2 ¿qué hace el cazador: mata a...

A

creer

S	O

(Caperucita)

Intro Esta es Caperucita, ha llegado a casa de su abuelita a llevarle una cesta de comida.
 Sit1 Caperucita cree que en la cama está su abuelita.
 Sit2 Pero en la cama está el lobo.
 P1 ¿qué cree Caperucita: que en la cama está...

 P2 ¿quién está en la cama:

B

decir

S	O

(Baloo)

Intro Esta es la serpiente Ka que quiere cazar a Mowgli. Baloo es amigo de Mowgli y siempre le protege.
 Sit1 Baloo le dice a Ka que Mowgli está en la cueva
 Sit2 Pero Mowgli está en el árbol.
 P1 ¿qué dice Baloo: que Mowgli está en...

 P2 ¿dónde está Mowgli:

C

pintar

S	O

(Winie)

Intro Este es Winie de Poo, le gusta mucho la miel. Winie de Poo está pintando un cuadro.
 Sit1 Winnie pinta que el tarro tiene miel.
 Sit2 Pero el tarro tiene flores.
 P1 ¿qué pinta Winnie: que en el tarro hay...

 P2 ¿qué tiene el tarro:

D

COMPRESIÓN DE ENUNCIADOS RECURSIVOS (2º ORDEN)

<p>desear</p> <p>S O</p> <p>(Blancanvs)</p>	<p><i>Intro</i> <i>Blancanieves se está peinando y le ha pedido a los enanitos que le traigan algo para ponerse en el pelo.</i></p> <p>Sit1 Muditto quiere que Blancanieves quiera su flor.</p> <p>Sit2 Pero Blancanieves quiere el lazo.</p> <p>P1 ¿qué quiere Muditto que quiera Blancanieves?</p> <p>flor lazo peine</p> <p>P2 ¿qué quiere Blancanieves?</p> <p>flor lazo peine</p>	<p>A</p>
<p>creer</p> <p>S O</p> <p>(Garfio)</p>	<p><i>Intro</i> <i>Garfio quiere cazar a Peter Pan y le está preparando una trampa. Ha puesto un cofre y está colocando joyas por el camino para engañar a Peter Pan.</i></p> <p>Sit1 Garfio cree que Peter Pan cree que hay un tesoro.</p> <p>Sit2 Pero Peter Pan sabe que hay un cocodrilo.</p> <p>P1 ¿qué cree Garfio que cree Peter Pan: que hay un...</p> <p>tesoro cocodrilo Campanilla</p> <p>P2 ¿qué cree Peter Pan?</p> <p>tesoro cocodrilo Campanilla</p>	<p>B</p>
<p>decir</p> <p>S O</p> <p>(Donald)</p>	<p><i>Intro</i> <i>Donald está haciendo la maleta porque se va de vacaciones a casa de Daisy. Daisy ha llamado por teléfono para decirle el tiempo que hace. Los sobrinos de Donald le quieren gastar una broma.</i></p> <p>Sit1 Jaimito dice que Daisy dice que hace mucho frío.</p> <p>Sit2 Pero Daisy dice que hace calor.</p> <p>P1 ¿qué dice Jaimito que dice Daisy: que hace...</p> <p>frío calor arcoiris</p> <p>P2 ¿qué dice Daisy?</p> <p>frío calor arcoiris</p>	<p>C</p>
<p>pintar</p> <p>S O</p> <p>(Goofy)</p>	<p><i>Intro</i> <i>Goofy y Mickey están pintando. Goofy le dice: Mickey te voy a pintar en mi cuadro.</i></p> <p>Sit1 Goofy pinta que Mickey pinta un sol</p> <p>Sit2 Pero Mickey pinta un barco.</p> <p>P1 ¿qué pinta Goofie que pinta Mickey?</p> <p>sol barco gato</p> <p>P2 ¿qué pinta Mickey?</p> <p>sol barco gato</p>	<p>D</p>

ATRIBUCIÓN DE EMOCIONES

SIMPLES

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	S	O			<p>Teresa quiere un patinete, siempre que pasa por la tienda se queda mirando el patinete rojo, porque le gusta mucho.</p>	<p>Le han regalado el patinete por su cumpleaños. Teresa está jugando con él.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">T</td><td style="text-align: center;">E</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	T	E			
A														
S	O													
A	T	E												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">T</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	T	S	O			<p>Teresa tiene un pez. Lo quiere mucho, lo cuida y le da de comer.</p>	<p>Un día el pececito se muere.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">T</td><td style="text-align: center;">M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	T	M			
T														
S	O													
A	T	M												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	E	S	O			<p>Teresa está en la playa. Está haciendo un castillo de arena.</p>	<p>Viene un niño y le pisa el castillo para rompérselo.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">E</td><td style="text-align: center;">M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	E	M			
E														
S	O													
A	E	M												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">M</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	M	S	O			<p>Teresa ha ido al zoo. Cuando llegan a la jaula del león se da cuenta de que se ha escapado.</p>	<p>Va paseando y de repente se encuentra con el león.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">T</td><td style="text-align: center;">E</td><td style="text-align: center;">M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	T	E	M			
M														
S	O													
T	E	M												

COMPLEJAS

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">S</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	S	O			<p>Helena llega a casa del colegio. Abre la puerta de su habitación.</p>	<p>Y de repente están allí todos sus amigos que le han preparado una fiesta.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">V</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	V	O			
S														
S	O													
S	V	O												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">V</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	V	S	O			<p>Helena está en el mercado y va a coger un bote de tomate.</p>	<p>Y de repente se le caen todos los botes y toda la gente se la queda mirando.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">V</td><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	V	C	O			
V														
S	O													
V	C	O												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	O	S	O			<p>Helena está corriendo una carrera, corre todo lo rápido que puede.</p>	<p>Gana la carrera y le dan una medalla. Todo el mundo la aplaude.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td><td style="text-align: center;">C</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	O	C			
O														
S	O													
S	O	C												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">C</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	C	S	O			<p>Helena ha roto el jarrón jugando con la pelota. Cuando llega la mamá esconde la pelota y le dice que ha sido Bobby.</p>	<p>La mamá regaña a Bobby.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: center;">V</td><td style="text-align: center;">C</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	V	C			
C														
S	O													
S	V	C												

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

EMPAREJAMIENTO DE EXPRESIONES FACIALES

A	
PAR 1	
PAR 2	
PAR 3	
PAR 4	
PAR 5	
PAR 6	
PAR 7	
PAR 8	

B	
PAR 9	
PAR 10	
PAR 11	
PAR 12	
PAR 13	
PAR 14	
PAR 15	
PAR 16	

C	
PAR 17	
PAR 18	
PAR 19	
PAR 20	
PAR 21	
PAR 22	
PAR 23	
PAR 24	

D	
PAR 25	
PAR 26	
PAR 27	
PAR 28	
PAR 29	
PAR 30	
PAR 31	
PAR 32	

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

Grupo clínico:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Grupo de edad:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Modelo:	<input style="width: 90%; text-align: center;" type="text" value="B"/>																																																						
Fecha inicio evaluación:	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>																																																								
Fecha nacimiento:	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>																																																								
Edad:	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>																																																								
Nombre:	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>			Apellidos:	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>																																																						
Colegio:	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>			Curso:	<input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/>																																																						
				Profesor:	<input style="width: 160px; height: 30px;" type="text"/>																																																						
Orden:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">O1</td><td style="width: 10%;">A</td><td style="width: 10%;">B</td><td style="width: 10%;">C</td><td style="width: 10%;">D</td><td style="width: 10%;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O2</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O3</td><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td>B</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O4</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>A</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">O1</td><td style="width: 10%;">A</td><td style="width: 10%;">B</td><td style="width: 10%;">C</td><td style="width: 10%;">D</td><td style="width: 10%;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O2</td><td>E</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O3</td><td>D</td><td>E</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O4</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">O5</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>A</td></tr> </table>					O1	A	B	C	D		O2	D	A	B	C		O3	C	D	A	B		O4	B	C	D	A		O1	A	B	C	D	E	O2	E	A	B	C	D	O3	D	E	A	B	C	O4	C	D	E	A	B	O5	B	C	D	E	A
O1	A	B	C	D																																																							
O2	D	A	B	C																																																							
O3	C	D	A	B																																																							
O4	B	C	D	A																																																							
O1	A	B	C	D	E																																																						
O2	E	A	B	C	D																																																						
O3	D	E	A	B	C																																																						
O4	C	D	E	A	B																																																						
O5	B	C	D	E	A																																																						
Observaciones:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Apetecibles:</th></tr> <tr><td style="width: 50%;">1.</td><td style="width: 50%;">6.</td></tr> <tr><td>2.</td><td>7.</td></tr> <tr><td>3.</td><td>8.</td></tr> <tr><td>4.</td><td>9.</td></tr> <tr><td>5.</td><td>10.</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">No Apetecibles:</th></tr> <tr><td style="width: 50%;">1.</td><td style="width: 50%;">6.</td></tr> <tr><td>2.</td><td>7.</td></tr> <tr><td>3.</td><td>8.</td></tr> <tr><td>4.</td><td>9.</td></tr> <tr><td>5.</td><td>10.</td></tr> </table>					Apetecibles:		1.	6.	2.	7.	3.	8.	4.	9.	5.	10.	No Apetecibles:		1.	6.	2.	7.	3.	8.	4.	9.	5.	10.																														
Apetecibles:																																																											
1.	6.																																																										
2.	7.																																																										
3.	8.																																																										
4.	9.																																																										
5.	10.																																																										
No Apetecibles:																																																											
1.	6.																																																										
2.	7.																																																										
3.	8.																																																										
4.	9.																																																										
5.	10.																																																										

DESEOS I COMPARTIDOS

DICET	
S	O

Esta es Rita. A Rita le gusta mucho el ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Rita no sabe dónde está ☺ y dónde está ☹. Rita coge esta caja y mira dentro. Hay ☹.

¿Cómo está Rita: contenta o triste?

1	A	F	N
2	A	F	N

A

DICDA	
S	O

Esta es Ana. Ana quiere merendar, le vamos a dar una merienda de estas. En esta caja hay ☺, en la otra ☹. A Ana le gusta mucho una merienda de estas y la otra no le gusta nada. No sabemos cuál quiere. Le damos ☺. Ana se pone contenta.

¿Qué quería Ana: ☺ o ☹?

1	A	F	N
2	A	F	N

B

DICCaT	
S	O

Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺, y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Tony no sabe dónde está ☺ y dónde ☹. Tony abre esta caja y mira dentro. Tony se pone triste.

¿qué hay dentro de esta caja: ☺ o ☹? ¿qué hay dentro de la otra caja?

1	A	F	N
2	A	F	N

C

DICP	
S	O

Esta es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. Mira lo que hay en estas cajas: en esta hay ☺, en esta ☹.

¿Dónde va Blas por su merienda?

1	A	F	N
2	A	F	N

D

	☺	☹
A	Rita	
B	Helena	
C	Tony	
D	Blas	

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

DESEOS I NO COMPARTIDOS

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DINCT</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Tony. A Tony le gustan mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Tony no sabe dónde está ☺ y dónde ☹. Tony abre esta caja y mira dentro. Hay ☹.</p> <p>¿Cómo está Tony: contento o <u>triste</u>?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>A</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DINCKA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Peter Pan. Peter quiere merendar, le vamos a dar una merienda de estas. En esta caja hay ☺, en esta caja hay ☹. A Peter le gusta mucho una merienda de estas y la otra no le gusta nada. No sabemos cuál quiere. Le damos ☺.</p> <p>Peter se pone <u>contento</u>. ¿Qué quería Peter: ☺ o ☹?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>B</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DINCCaT</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. En una de estas cajas hay ☺, en la otra ☹. Blas no sabe dónde está ☺ y dónde está ☹. Blas coge esta caja y mira dentro. Blas se pone <u>triste</u>.</p> <p>¿qué hay dentro de esta caja: ☺ o ☹? ¿qué hay dentro de la otra caja?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>C</p>
S	O						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">DINCP</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">S</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 50%;">O</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	S	O			<p>Este es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Quiere ☺, no quiere ☹. Mira lo que hay en estas cajas: en esta hay ☺, en esta ☹.</p> <p>¿Dónde va Rita por su merienda?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>D</p>
S	O						

	☺	☹
A	Tony	
B	Peter	
C	Blas	
D	Rita	

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

(tomar de deseos compartidos: copiar elementos en orden contrario)

DESEOS II COOPERATIVOS

D2coET

S	O

Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Blas quiere ☺. Hoy va a merendar con Rita. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Rita va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Rita pide ☹.

¿Cómo está Blas: contento o **triste**?

1 A F N

2 A F N

A

D2coD

S	O

Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Tony, le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. Tony va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger ☺ o ☹.

¿Qué quiere Rita que quiera Tony: ☺ o ☹?

1 A F N

2 A F N

B

D2coDeT

S	O

Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☹.

Tony está **triste**, ¿qué quería: que Blas quisiera ☺ o ☹?

1 A F N

2 A F N

C

D2coEdA

S	O

Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☺.

Rita quería que quisiera ☺. ¿Cómo está Rita: **contenta** o triste?

1 A F N

2 A F N

D

D2coP

S	O

Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Rita, le vamos a dar una merienda, sólo una, para que la compartan. Rita va a venir a por una merienda para los dos. Puede coger ☺ o ☹.

¿Qué le dice Tony a Rita que pida: ☺ o ☹?

1 A F N

2 A F N

E

C/NC	☺	☹
A-1	Blas	
B-2	Rita	
C-3	Tony	
D-4	Rita	
E-5	Tony	

O1 A B C D E

O2 E A B C D

O3 D E A B C

O4 C D E A B

O5 B C D E A

DESEOS II COMPETITIVOS

<p>D2cmET</p> <p>S O</p>	<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Tony quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Tony y otra para Rita. Rita va a venir por su merienda, la otra es para Tony. Rita puede coger ☺ o ☹. Rita quiere ☺.</p> <p>¿Cómo está Tony: contento o triste?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>A</p>
<p>D2cmD</p> <p>S O</p>	<p>Este es Blas. A Blas le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Blas quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Blas y otra para Rita. Blas va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Rita puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿Qué quiere Blas que quiera Rita: ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>B</p>
<p>D2cmDeT</p> <p>S O</p>	<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Rita quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Rita y otra para Tony. Tony va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Tony puede coger ☺ o ☹. Tony quiere ☺.</p> <p>Rita está triste, ¿qué quería, que Tony quisiera ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>C</p>
<p>D2cmEdA</p> <p>S O</p>	<p>Este es Tony. A Tony le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Hoy va a merendar con Blas. Les vamos a dar una merienda para que la compartan. Blas va a venir por la merienda para los dos. Pueden merendar ☺ o ☹. Blas quiere ☹.</p> <p>Tony quería que quisiera ☹. ¿Cómo está Tony: contento o triste?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>D</p>
<p>D2cmP</p> <p>S O</p>	<p>Esta es Rita. A Rita le gusta mucho ☺ y no le gusta nada ☹. Rita quiere ☺. Hay dos meriendas, una para Rita y otra para Blas. Blas va a venir por su merienda, la otra es para Rita. Blas puede coger ☺ o ☹.</p> <p>¿qué le dice Rita a Blas: que pida ☺ o ☹?</p>	<p>1 A F N</p> <p>2 A F N</p>	<p>E</p>

C/NC		☺	☹
A-5	Tony		
B-1	Blas		
C-2	Rita		
D-3	Tony		
E-4	Rita		

O1	A	B	C	D	E
O2	E	A	B	C	D
O3	D	E	A	B	C
O4	C	D	E	A	B
O5	B	C	D	E	A

(anotar elementos en el mismo orden que en cooperativos, teniendo en cuenta el nº)

CREENCIA FALSA I RECIPIENTE ENGAÑOSO

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">RTE</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esto es un bote de medicinas. ¿Qué hay dentro? No hay medicinas, hay caramelos. Ahora lo cerramos otra vez. Esta es Rita. Le vamos a dar el bote así cerrado a Rita.</p> <p>Antes de abrirlo, ¿cómo está Rita: contenta o triste?</p> <p>Ahora lo abre, ¿cómo está Rita: contenta o triste?</p> <p>¿qué hay de verdad dentro del bote? ¿qué parece que hay?</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">A</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">RACF</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esto es un bote de lacasitos. ¿Qué hay dentro? No, no hay lacasitos, hay botones. Ahora lo cerramos otra vez. Este es Blas. Le vamos a dar la caja así cerrada a Blas.</p> <p>Antes de abrirlo, ¿qué cree Blas que hay dentro: lacasitos o botones?</p> <p>¿qué hay de verdad dentro del bote? ¿qué parece que hay?</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">B</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">RTECFe</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esto es un bote de comida para peces. ¿Qué hay dentro? No hay comida para peces, hay gominolas. Ahora lo cerramos otra vez. Este es Blas. Le vamos a dar el bote así cerrado a Blas.</p> <p>Blas se pone triste. Antes de abrirlo, ¿qué cree Blas: que hay comida para peces o ositos?</p> <p>¿qué hay de verdad en el bote? ¿qué parece que hay?</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">C</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">RAEcf</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esto es un bote de caramelos. ¿Qué hay dentro? No hay caramelos, hay botones. Ahora lo cerramos otra vez. Este es Tony. Le vamos a dar el bote así cerrado a Tony.</p> <p>Tony no ha visto que dentro hay piedras, así que cree que dentro hay caramelos. Antes de abrirlo, ¿cómo está Tony, contento o triste?</p> <p>¿qué hay de verdad? ¿qué parece que hay?</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">D</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">RP</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; text-align: center;">O</div> </div>	<p>Esto es un bote de cacahuets. ¿Qué hay dentro? No hay cacahuets, hay tornillos. Esto es una cajetilla de tabaco. ¿Qué hay dentro? No, no hay tabaco, hay sugus. Este es Tony. Le enseñamos los botes así cerrados, ¿cuál coge Tony?</p> <p>¿qué hay de verdad en este bote? ¿qué parece que hay? (x2)</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">E</p>
<p>*CF auto</p>	<p>¿qué me dijiste que había dentro?</p>	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N</div> </div>	

01	A*	B	C	D	E
02	E*	A	B	C	D
03	D*	E	A	B	C
04	C*	D	E	A	B
05	B*	C	D	E	A

CREENCIA FALSA I CAMBIO DE LOCALIZACIÓN

<table border="1"> <tr><td colspan="2">TE</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	TE		S	O			<p>Este es Blas. Blas tiene un gato, lo quiere mucho. Pero se le ha escapado. No está en su casa. No lo encuentra por ningún sitio. Se va a buscar al gato a la calle. Blas se va. Entonces aparece el gato. Y se mete en su casa. Ahora viene Blas. Antes de mirar en la casa del gato, ¿Blas está contento o triste? Ahora mira en la casa del gato, ¿está contento o triste? ¿el gato está en su casa? ¿al principio estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>E1</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>E2</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	E1	A	F	N	E2	A	F	N	CR	A	F	N	Cr	A	F	N	<p>A</p>
TE																									
S	O																								
E1	A	F	N																						
E2	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Cr	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">ACF</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	ACF		S	O			<p>Esta es Rita. Rita tiene un mono, lo quiere mucho. Lo guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para el mono. Rita se va. Entonces el mono sale de su casa y se va. Ahora viene Rita con la comida para el mono. Antes de mirar en la casa del mono, ¿qué cree Rita, que el mono está o que no está? ¿el mono está en su casa? ¿antes estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Cr	A	F	N	<p>B</p>				
ACF																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Cr	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">TCFe</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	TCFe		S	O			<p>Este es Tony. Tony tienen un pato, lo quiere mucho. Pero se le ha escapado. No está en su casa. No lo encuentra por ningún sitio. Se va a buscar al pato a la calle. Tony se va. Entonces aparece el pato. Y se mete en su casa. Ahora viene Tony. Antes de mirar en la casa del pato Tony cree que no está el pato, ¿cómo está Tony: contento o triste? ¿el pato está en su casa? ¿al principio estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Cr	A	F	N	<p>C</p>				
TCFe																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Cr	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">AEcf</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	AEcf		S	O			<p>Esta es Ana. Ana tiene un cerdito, lo quiere mucho. Lo guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para el cerdito. Ana se va. Entonces el cerdito sale de su casa y se va. Ahora viene Ana con la comida para el cerdito. Antes de mirar en la casa del cerdito, Ana cree que está el cerdito, ¿cómo está Ana: contenta o triste? ¿el cerdito está en su casa? ¿antes estaba en su casa?</p>	<table border="1"> <tr><td>E</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	E	A	F	N	CR	A	F	N	Cr	A	F	N	<p>D</p>				
AEcf																									
S	O																								
E	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Cr	A	F	N																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">P</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	P		S	O			<p>Este es Peter Pan. Peter tiene una rana, la quiere mucho. La guarda en su casa porque va a buscar un poco de comida para la rana. Peter se va. Entonces la rana sale de su casa y se mete en esta caja. Ahora viene Peter con la comida para la rana, ¿dónde va Peter? ¿dónde está la rana? ¿dónde estaba antes?</p>	<table border="1"> <tr><td>CF</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>CR</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>A</td><td>F</td><td>N</td></tr> </table>	CF	A	F	N	CR	A	F	N	Cr	A	F	N	<p>E</p>				
P																									
S	O																								
CF	A	F	N																						
CR	A	F	N																						
Cr	A	F	N																						

O1	A	B	C	D	E
O2	E	A	B	C	D
O3	D	E	A	B	C
O4	C	D	E	A	B
O5	B	C	D	E	A

EXPECTATIVAS (experimental)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">E</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(raro)</p>	<p>Esta es Helena. Un día Helena va caminando por la playa y ve esto.</p> <p>¿Pone esta cara o esta cara?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">MUÑECO</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>A</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">EX</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(raro)</p>	<p>Esta es Rita. Un día Rita va caminando por la calle y ve esto. ¿qué pensaba Rita, que los peces viven en las jaulas o en las peceras?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">JAULA</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>B</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">EXe</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(raro)</p>	<p>Este es Blas. Un día Blas va caminando por el campo y ve esto. Blas pone esta cara, ¿qué pensaba Blas, que los trenes van por el suelo o que van por el cielo?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">TREN</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>C</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Eex</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(raro)</p>	<p>Este es Tony. Un día Tony va caminando por el campo y ve esto. Tony pensaba que las vacas no suben a los árboles, ¿qué cara pone?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">VACA</div>	<p>M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>D</p>

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

EXPECTATIVAS (control)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">E</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(normal)</p>	<p>Esta es Helena. Un día Helena va caminando por la nieve y ve esto.</p> <p>¿Pone esta cara o esta cara?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">MUÑECO</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>A</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">EX</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(normal)</p>	<p>Esta es Rita. Un día Rita va caminando por la calle y ve esto. ¿qué pensaba Rita, que los peces viven en las jaulas o en las peceras?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">JAULA</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>B</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">EXe</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(normal)</p>	<p>Este es Blas. Un día Blas va caminando por el campo y ve esto. Blas pone esta cara, ¿qué pensaba Blas, que los trenes van por el suelo o que van por el cielo?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">TREN</div>	<p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>C</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Eex</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">O</div> </div> <p>(normal)</p>	<p>Este es Tony. Un día Tony va caminando por el campo y ve esto. Tony sabe que las vacas están en el suelo, ¿qué cara pone?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">VACA</div>	<p>M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p> <p>2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> N</p>	<p>D</p>

01	C	D	A	B
02	B	C	D	A
03	A	B	C	D
04	D	A	B	C

CREENCIA FALSA I SORPRESA

-E	
S	O

Blas deja encima de la mesa un vaso. Va a buscar una jarra de agua para beber. Se va. Entonces llega Tony con estas pinturas, las deja en el vaso y se va. Ahora vuelve Blas con la jarra de agua para beber.
 Cuando ve las pinturas en el vaso ¿qué cara pone?
 ¿ahora hay pinturas en el vaso? ¿antes había pinturas?

E	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

A

+CF	
S	O

Helena ve que encima de la mesa hay un peine. Va a buscar un espejo para peinarse. Se va. Entonces llega Teresa, recoge la mesa y se lleva el peine. Ahora vuelve Helena con el peine para peinarse y ve que no está el peine.
 ¿qué creía Helena: que estaba el peine encima de la mesa o que no estaba?
 ¿ahora hay un peine en la mesa? ¿antes había un peine?

CF	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

B

-CFe	
S	O

Rita deja su sombrero encima de la mesa, va a buscar el paraguas. Se va. Entonces llega Blas con esta pecera, la deja en el sombrero y se va. Ahora vuelve Rita con el paraguas.
 Cuando ve la pecera en el sombrero pone está cara de sorpresa, ¿qué creía: que iba a haber una pecera o que no?
 ¿ahora hay una pecera en el sombrero? ¿antes había una pecera?

CF	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

C

+Ecf	
S	O

Tony deja encima de la mesa una cuchara. Va a buscar un trozo de tarta para comer. Se va. Entonces llega Rita, recoge la mesa y se lleva la cuchara. Ahora vuelve Tony con el trozo de tarta para comer y ve que no está la cuchara.
 Tony que creía que sí estaba la cuchara, ¿qué cara pone?
 ¿ahora hay una cuchara encima de la mesa? ¿antes había una cuchara?

E	A	F	N
CR	A	F	N
Cr	A	F	N

D

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

CREENCIA FALSA II ALEGRÍA / TRISTEZA CF2+

<p style="text-align: center;">TE</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(bueno cree)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Esta es la Madrastra. Este es el cocinero loco. Un día Blancanieves y la Madrastra encuentran a este ternito. La Madrastra dice voy a decirle al cocinero que hay un ternero aquí para que lo cocine para comer. Y se va a decírselo. Pero el cocinero no está en casa, así que no se lo puede decir.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Emoción</td> <td>¿cómo está Blancanieves: contenta o triste?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe el cocinero que hay un ternero?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho la Madrastra al cocinero que hay un ternero?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe la madrastra que Blancanieves no se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Emoción	¿cómo está Blancanieves: contenta o triste?	C	T	Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un ternero?	S	N	Percepción	¿le ha dicho la Madrastra al cocinero que hay un ternero?	S	N	CF (percepción)	¿sabe la madrastra que Blancanieves no se lo ha dicho?	S	N	
Emoción	¿cómo está Blancanieves: contenta o triste?	C	T																
Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un ternero?	S	N																
Percepción	¿le ha dicho la Madrastra al cocinero que hay un ternero?	S	N																
CF (percepción)	¿sabe la madrastra que Blancanieves no se lo ha dicho?	S	N																
<p style="text-align: center;">ACF</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malo cree)</p>	<p>Esta es Campanilla. Este es Garfio. Este es el cocinero loco. Un día Campanilla y Garfio encuentran este pato. Garfio dice: vamos a decirle al cocinero loco que hay un pato para que lo cocine para comer. Campanilla le dice: yo se lo digo. Pero a Campanilla le da pena el pato y no se lo dice.</p>	<table border="1"> <tr> <td>CFII</td> <td>¿qué cree Garfio: que el cocinero sabe que hay un pato o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe el cocinero que hay un pato?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Campanilla al cocinero que hay un pato?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Garfio que Campanilla no se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	CFII	¿qué cree Garfio: que el cocinero sabe que hay un pato o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un pato?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Campanilla al cocinero que hay un pato?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Garfio que Campanilla no se lo ha dicho?	S	N	
CFII	¿qué cree Garfio: que el cocinero sabe que hay un pato o que no lo sabe?	S	N																
Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un pato?	S	N																
Percepción	¿le ha dicho Campanilla al cocinero que hay un pato?	S	N																
CF (percepción)	¿sabe Garfio que Campanilla no se lo ha dicho?	S	N																
<p style="text-align: center;">TCFe</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(bueno cree)</p>	<p>Este es Peter Pan. Este es Garfio. Este es el cocinero loco. Un día Peter Pan y Garfio encuentran este pez. Garfio dice voy a decirle al cocinero que hay un pez para que lo cocine para comer. Y se va a decírselo. Pero el cocinero no está en casa, así que no se lo puede decir.</p>	<table border="1"> <tr> <td>CFII (emoción)</td> <td>Peter está triste, ¿qué cree: que el cocinero sabe que hay un pez o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe el cocinero que hay un pez?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Garfio al cocinero que hay un pez?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Peter que Garfio no se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	CFII (emoción)	Peter está triste, ¿qué cree: que el cocinero sabe que hay un pez o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un pez?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Garfio al cocinero que hay un pez?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Peter que Garfio no se lo ha dicho?	S	N	
CFII (emoción)	Peter está triste, ¿qué cree: que el cocinero sabe que hay un pez o que no lo sabe?	S	N																
Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un pez?	S	N																
Percepción	¿le ha dicho Garfio al cocinero que hay un pez?	S	N																
CF (percepción)	¿sabe Peter que Garfio no se lo ha dicho?	S	N																
<p style="text-align: center;">AEcf</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malo cree)</p>	<p>Esta es Ana. Esta es la Bruja. Este es el cocinero loco. Un día Ana y la Bruja encuentran este cerdito. La Bruja dice vamos a decirle al cocinero loco que hay un cerdito para que lo cocine para comer. Ana le dice: yo se lo digo. Pero a Ana le da pena el cerdito y no se lo dice.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Emoción (CFII)</td> <td>La Bruja cree que el cocinero sabe que hay un cerdito, ¿cómo está: contenta o triste?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe el cocinero que hay un cerdito?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Ana al cocinero que hay un cerdito?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe la Bruja que Ana no se lo ha dicho?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Emoción (CFII)	La Bruja cree que el cocinero sabe que hay un cerdito, ¿cómo está: contenta o triste?	C	T	Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un cerdito?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Ana al cocinero que hay un cerdito?	S	N	CF (percepción)	¿sabe la Bruja que Ana no se lo ha dicho?	S	N	
Emoción (CFII)	La Bruja cree que el cocinero sabe que hay un cerdito, ¿cómo está: contenta o triste?	C	T																
Conocimiento	¿sabe el cocinero que hay un cerdito?	S	N																
Percepción	¿le ha dicho Ana al cocinero que hay un cerdito?	S	N																
CF (percepción)	¿sabe la Bruja que Ana no se lo ha dicho?	S	N																

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

CREENCIA FALSA II ALEGRÍA / TRISTEZA CF2-

<p style="text-align: center;">TE</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(objeto)</p>	<p>Esta es Ana. Esta es Teresa. Teresa ha perdido a su perrito. Teresa le dice a Ana: no encuentro a mi perrito, voy a buscarlo. Teresa se va. Ana dice: pobre Teresa, que no encuentra a su perrito. En la calle Teresa se encuentra con Helena, que le dice: he visto a tu perrito, está dentro de esa caja.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Emoción</td> <td>¿Cómo está Ana?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe Teresa donde esta su perrito?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Helena que su perrito está en...?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Ana que Helena le ha dicho a Teresa donde está su perro?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Emoción	¿Cómo está Ana?	C	T	Conocimiento	¿sabe Teresa donde esta su perrito?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Helena que su perrito está en...?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Ana que Helena le ha dicho a Teresa donde está su perro?	S	N									
Emoción	¿Cómo está Ana?	C	T																								
Conocimiento	¿sabe Teresa donde esta su perrito?	S	N																								
Percepción	¿le ha dicho Helena que su perrito está en...?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Ana que Helena le ha dicho a Teresa donde está su perro?	S	N																								
<p style="text-align: center;">ACF</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(ventana)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Esta es la Madrastra. Blancanieves tiene un espejo, lo deja encima de la mesa y va a buscar un peine. Pero no se fía de la Madrastra y se queda mirando por la ventana. Entonces la Madrastra coge el espejo y lo esconde dentro de esta caja.</p>	<table border="1"> <tr> <td>CFII</td> <td>¿qué cree la Madrastra: que Blancanieves sabe dónde está su espejo o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe Blancanieves dónde está el espejo?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Realidad</td> <td>¿dónde está ahora el espejo?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Recuerdo</td> <td>¿dónde lo puso Blancanieves?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	CFII	¿qué cree la Madrastra: que Blancanieves sabe dónde está su espejo o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿sabe Blancanieves dónde está el espejo?	S	N	Percepción	¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?	S	N	CF (percepción)	¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?	S	N	Realidad	¿dónde está ahora el espejo?	S	N	Recuerdo	¿dónde lo puso Blancanieves?	S	N	
CFII	¿qué cree la Madrastra: que Blancanieves sabe dónde está su espejo o que no lo sabe?	S	N																								
Conocimiento	¿sabe Blancanieves dónde está el espejo?	S	N																								
Percepción	¿ha visto Blancanv que la Madrastra escondía el espejo?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe la Madrastra que Blancanieves la ha visto?	S	N																								
Realidad	¿dónde está ahora el espejo?	S	N																								
Recuerdo	¿dónde lo puso Blancanieves?	S	N																								
<p style="text-align: center;">TCFe</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(objeto)</p>	<p>Esta es Blancanieves. Este es Dormilón. Dormilón ha perdido su pico. Dormilón le dice a Blancanieves: no encuentro mi pico, voy a buscarlo. Dormilón se va. Blancanieves dice: pobre Dormilón, que ha perdido su pico. En la calle Dormilón se encuentra con Sabio que le dice: he visto tu pico, está dentro de esa caja.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Emoción</td> <td>Blancanieves está triste, ¿qué cree: que Dormilón sabe dónde está su pico o que no lo sabe?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe Dormilón dónde está su pico?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿le ha dicho Sabio que su pico está en...?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Blancanieves que Sabio le ha dicho a Dormilón dónde está su pico?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Emoción	Blancanieves está triste, ¿qué cree: que Dormilón sabe dónde está su pico o que no lo sabe?	S	N	Conocimiento	¿sabe Dormilón dónde está su pico?	S	N	Percepción	¿le ha dicho Sabio que su pico está en...?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Blancanieves que Sabio le ha dicho a Dormilón dónde está su pico?	S	N									
Emoción	Blancanieves está triste, ¿qué cree: que Dormilón sabe dónde está su pico o que no lo sabe?	S	N																								
Conocimiento	¿sabe Dormilón dónde está su pico?	S	N																								
Percepción	¿le ha dicho Sabio que su pico está en...?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Blancanieves que Sabio le ha dicho a Dormilón dónde está su pico?	S	N																								
<p style="text-align: center;">AEcf</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(ventana)</p>	<p>Este es Peter. Este es Garfio. Peter tiene una rana, la deja aquí y va a buscar comida para la rana. Pero no se fía de Garfio y se queda aquí mirando pro la ventana. Entonces Garfio coge la rana y la esconde dentro de esta caja.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Emoción</td> <td>Garfio cree que Peter no sabe dónde está su rana, ¿cómo está: contento o triste?</td> <td>C</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento</td> <td>¿sabe Peter dónde está la rana?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Percepción</td> <td>¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>CF (percepción)</td> <td>¿sabe Garfio que Peter le ha visto?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Realidad</td> <td>¿dónde está ahora la rana?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Recuerdo</td> <td>¿dónde la puso Peter Pan?</td> <td>S</td> <td>N</td> </tr> </table>	Emoción	Garfio cree que Peter no sabe dónde está su rana, ¿cómo está: contento o triste?	C	T	Conocimiento	¿sabe Peter dónde está la rana?	S	N	Percepción	¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?	S	N	CF (percepción)	¿sabe Garfio que Peter le ha visto?	S	N	Realidad	¿dónde está ahora la rana?	S	N	Recuerdo	¿dónde la puso Peter Pan?	S	N	
Emoción	Garfio cree que Peter no sabe dónde está su rana, ¿cómo está: contento o triste?	C	T																								
Conocimiento	¿sabe Peter dónde está la rana?	S	N																								
Percepción	¿ha visto Peter que Garfio escondía la rana?	S	N																								
CF (percepción)	¿sabe Garfio que Peter le ha visto?	S	N																								
Realidad	¿dónde está ahora la rana?	S	N																								
Recuerdo	¿dónde la puso Peter Pan?	S	N																								

CREENCIA FALSA II SORPRESA

<p style="text-align: center;">-E</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(broma)</p>	<p>Blas está pensando en gastarle una broma a Rita. Piensa en poner un cubo de agua encima de la puerta para que cuando Rita abra la puerta se moje. Cuando está poniendo el cubo de agua Rita le está mirando. Blas no se da cuenta de que Rita le está mirando. Cuando Blas pone el cubo llama a Rita para que venga: ¡Rita, ven! Y cuando Rita abre la puerta, lleva un paraguas y un chubasquero para no mojarse.</p>	<p>Emoción ¿qué cara pone Blas? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabía Rita que había un cubo? S N</p> <p>Percepción ¿había visto Rita a Blas poner el cubo? S N</p> <p>CF (percepción) ¿Blas sabía que Rita le había visto? S N</p>	
<p style="text-align: center;">+CF</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malentendido)</p>	<p>Rita, Tony y Blas van a ir de paseo. Blas se va a preparar para ir a la calle. Entonces Rita le dice a Tony: mejor no vamos a la calle porque hace frío, mejor nos quedamos en casa a hacer una tarta. Avisa a Blas. Pero a Tony se le olvida avisar a Blas. Rita está preparada para hacer una tarta. Y Blas sale con el abrigo, el gorro, el paraguas. Entonces Rita ve a Blas preparado para ir a la calle.</p>	<p>CFII ¿Qué creía Rita: que Blas sabía que iban a hacer un pastel o que no lo sabía? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabía Blas que iban a hacer un pastel? S N</p> <p>Percepción ¿le dijo Tony que iban a hacer un pastel? S N</p> <p>CF (percepción) ¿Rita sabía que Tony no se lo había dicho? S N</p>	
<p style="text-align: center;">-CFe</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(broma)</p>	<p>Rita está pensando en gastarle una broma a Tony. Piensa en poner una cuerda en el pasillo para que se tropiece cuando pase. Cuando está atando la cuerda Tony la ve desde la puerta. Rita no se da cuenta de que Tony la está mirando. Cuando acaba de poner la cuerda le dice: ¡Tony, ven! Y Tony viene con unas tijeras y corta la cuerda.</p>	<p>CFe Cuando Rita ve a Tony cortar la cuerda pone esta cara de sorpresa, ¿qué creía: que Tony sabía que había una cuerda o que no lo sabía? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabía Tony que había una cuerda? S N</p> <p>Percepción ¿había visto Tony que había una cuerda? S N</p> <p>CF (percepción) ¿sabía Rita que Tony la había visto? S N</p>	
<p style="text-align: center;">+Ecf</p> <p style="text-align: center;">S O</p> <p>(malentendido)</p>	<p>Rita, Tony y Blas van a ir a la playa. Rita se va a preparar para ir a la playa. Entonces Tony le dice a Blas: no podemos ir a la playa, tenemos que ir al colegio. Avisa a Rita. Pero a Blas se le olvida avisar a Rita. Tony está preparado para ir al colegio. Y Rita sale con su bañador, su flotador, su toalla, su cubo y su pala....</p>	<p>Emoción Tony creía que Rita sabía que iban al colegio, cuando la ve preparada para ir a la playa, ¿qué cara pone? S N</p> <p>Conocimiento ¿sabía Rita que iban al colegio? S N</p> <p>Percepción ¿le dijo Blas que iban al colegio? S N</p> <p>CF (percepción) ¿Tony sabía que Blas no se lo había dicho? S N</p>	

COMPRESIÓN DE ENUNCIADOS RECURSIVOS (1^{er} ORDEN)

<p>desear</p> <p>S O</p> <p>(Madrastra)</p>	<p><i>Intro Esta es la madrastra, es muy mala, y no quiere a Blancanieves porque es más guapa que ella.</i></p> <p>Sit1 La madrastra quiere que el cazador mate a Blancanieves.</p> <p>Sit2 Pero el cazador mata un ciervo</p> <p>P1 ¿qué quiere la Madrastra: que el cazador mate a...</p> <p>Blancanieves ciervo Mudito</p> <p>P2 ¿qué hace el cazador: mata a...</p> <p>Blancanieves ciervo Mudito</p>	<p>A</p>
<p>creer</p> <p>S O</p> <p>(Caperucita)</p>	<p><i>Intro Esta es Caperucita, ha llegado a casa de su abuelita a llevarle una cesta de comida.</i></p> <p>Sit1 Caperucita cree que en la cama está su abuelita.</p> <p>Sit2 Pero en la cama está el lobo.</p> <p>P1 ¿qué cree Caperucita: que en la cama está...</p> <p>abuelita lobo leñador</p> <p>P2 ¿quién está en la cama:</p> <p>abuelita lobo leñador</p>	<p>B</p>
<p>decir</p> <p>S O</p> <p>(Baloo)</p>	<p><i>Intro Esta es la serpiente Ka que quiere cazar a Mowgli. Baloo es amigo de Mowgli y siempre le protege.</i></p> <p>Sit1 Baloo le dice a Ka que Mowgli está en la cueva</p> <p>Sit2 Pero Mowgli está en el árbol.</p> <p>P1 ¿qué dice Baloo: que Mowgli está en...</p> <p>cueva árbol río</p> <p>P2 ¿dónde está Mowgli:</p> <p>cueva árbol río</p>	<p>C</p>
<p>pintar</p> <p>S O</p> <p>(Winie)</p>	<p><i>Intro Este es Winie de Poo, le gusta mucho la miel. Winie de Poo está pintando un cuadro.</i></p> <p>Sit1 Winnie pinta que el tarro tiene miel.</p> <p>Sit2 Pero el tarro tiene flores.</p> <p>P1 ¿qué pinta Winnie: que en el tarro hay...</p> <p>miel flores manzanas</p> <p>P2 ¿qué tiene el tarro:</p> <p>miel flores manzanas</p>	<p>D</p>

COMPRESIÓN DE ENUNCIADOS RECURSIVOS (2º ORDEN)

desear

S O

(Blancanvs)

Intro *Blancanieves se está peinando y le ha pedido a los enanitos que le traigan algo para ponerse en el pelo.*

Sit1 Muditto quiere que Blancanieves quiera su flor.

Sit2 Pero Blancanieves quiere el lazo.

P1 ¿qué quiere Muditto que quiera Blancanieves?

flor lazo peine

P2 ¿qué quiere Blancanieves?

flor lazo peine

A

creer

S O

(Garfio)

Intro *Garfio quiere cazar a Peter Pan y le está preparando una trampa. Ha puesto un cofre y está colocando joyas por el camino para engañar a Peter Pan.*

Sit1 Garfio cree que Peter Pan cree que hay un tesoro.

Sit2 Pero Peter Pan sabe que hay un cocodrilo.

P1 ¿qué cree Garfio que cree Peter Pan: que hay un...

tesoro cocodrilo Campanilla

P2 ¿qué cree Peter Pan?

tesoro cocodrilo Campanilla

B

decir

S O

(Donald)

Intro *Donald está haciendo la maleta porque se va de vacaciones a casa de Daisy. Daisy ha llamado por teléfono para decirle el tiempo que hace. Los sobrinos de Donald le quieren gastar una broma.*

Sit1 Jaimito dice que Daisy dice que hace mucho frío.

Sit2 Pero Daisy dice que hace calor.

P1 ¿qué dice Jaimito que dice Daisy: que hace...

frío calor arcoiris

P2 ¿qué dice Daisy?

frío calor arcoiris

C

pintar

S O

(Goofy)

Intro *Goofy y Mickey están pintando. Goofy le dice: Mickey te voy a pintar en mi cuadro.*

Sit1 Goofy pinta que Mickey pinta un sol

Sit2 Pero Mickey pinta un barco.

P1 ¿qué pinta Goofie que pinta Mickey?

sol barco gato

P2 ¿qué pinta Mickey?

sol barco gato

D

ATRIBUCIÓN DE EMOCIONES

SIMPLES

<table border="1"> <tr><td colspan="2">A</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	A		S	O			<p>Teresa quiere un patinete, siempre que pasa por la tienda se queda mirando el patinete rojo, porque le gusta mucho.</p>	<p>Le han regalado el patinete por su cumpleaños. Teresa está jugando con él.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>T</td><td>E</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	T	E			
A															
S	O														
A	T	E													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">T</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	T		S	O			<p>Teresa tiene un pez. Lo quiere mucho, lo cuida y le da de comer.</p>	<p>Un día el pececito se muere.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>T</td><td>M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	T	M			
T															
S	O														
A	T	M													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">E</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	E		S	O			<p>Teresa está en la playa. Está haciendo un castillo de arena.</p>	<p>Viene un niño y le pisa el castillo para rompérselo.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>E</td><td>M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	A	E	M			
E															
S	O														
A	E	M													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">M</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	M		S	O			<p>Teresa ha ido al zoo. Cuando llegan a la jaula del león se da cuenta de que se ha escapado.</p>	<p>Va paseando y de repente se encuentra con el león.</p>	<table border="1"> <tr><td>T</td><td>E</td><td>M</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	T	E	M			
M															
S	O														
T	E	M													

COMPLEJAS

<table border="1"> <tr><td colspan="2">S</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	S		S	O			<p>Helena llega a casa del colegio. Abre la puerta de su habitación.</p>	<p>Y de repente están allí todos sus amigos que le han preparado una fiesta.</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>V</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	V	O			
S															
S	O														
S	V	O													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">V</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	V		S	O			<p>Helena está en el mercado y va a coger un bote de tomate.</p>	<p>Y de repente se le caen todos los botes y toda la gente se la queda mirando.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td><td>C</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	V	C	O			
V															
S	O														
V	C	O													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">O</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	O		S	O			<p>Helena está corriendo una carrera, corre todo lo rápido que puede.</p>	<p>Gana la carrera y le dan una medalla. Todo el mundo la aplaude.</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>O</td><td>C</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	O	C			
O															
S	O														
S	O	C													
<table border="1"> <tr><td colspan="2">C</td></tr> <tr><td>S</td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	C		S	O			<p>Helena ha roto el jarrón jugando con la pelota. Cuando llega la mamá esconde la pelota y le dice que ha sido Bobby.</p>	<p>La mamá regaña a Bobby.</p>	<table border="1"> <tr><td>S</td><td>V</td><td>C</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	S	V	C			
C															
S	O														
S	V	C													

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A

EMPAREJAMIENTO DE EXPRESIONES FACIALES

A	
PAR 1	
PAR 2	
PAR 3	
PAR 4	
PAR 5	
PAR 6	
PAR 7	
PAR 8	

B	
PAR 9	
PAR 10	
PAR 11	
PAR 12	
PAR 13	
PAR 14	
PAR 15	
PAR 16	

C	
PAR 17	
PAR 18	
PAR 19	
PAR 20	
PAR 21	
PAR 22	
PAR 23	
PAR 24	

D	
PAR 25	
PAR 26	
PAR 27	
PAR 28	
PAR 29	
PAR 30	
PAR 31	
PAR 32	

O1	A	B	C	D
O2	D	A	B	C
O3	C	D	A	B
O4	B	C	D	A