

Universidad Autónoma de Madrid

796.3
VES

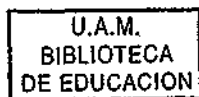
Facultad de Formación de Profesorado y Educación.

Tesis doctoral

"Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol".

Ricardo de la Vega Marcos

Res. Ed. 44696



**Directores: Dr. Antonio Maldonado Rico
Dra. Amparo Moreno Hernandez**

Departamento de Música, Plástica y Expresión corporal

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas y entidades que a lo largo de este tiempo de trabajo e investigación acerca del metaconocimiento y de su influencia en el deporte, han sabido apoyarme, animarme y aconsejarme sobre cada uno de los aspectos que en momentos puntuales presentaban dificultades.

Comenzaré por destacar el apoyo recibido por el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la facultad de Psicología (U.A.M.), especialmente en reconocimiento a la figura de la Dra. Amparo Moreno, Directora de esta Tesis, por confiar en este proyecto y por sus innumerables consejos que, sin duda alguna, han servido para dotar a esta obra de consistencia teórica y para ayudar a formarme en cada una de las corrientes teóricas que dan sentido a las propuestas cognitivas recogidas a lo largo de la investigación. Sin su colaboración esta obra nunca podría haberse realizado. Al segundo de los máximos responsables de que este trabajo de investigación esté finalizado, el Dr. Antonio Maldonado Rico, nexos natural entre los principios psicológicos que manejamos en esta obra y los concernientes a la educación física. Su apoyo y asesoría destacan no solo el valor profesional, sino también el humano de estas personas.

Mi agradecimiento, en tercer lugar, a una de las personas que más influyeron en el trabajo pionero que realicé sobre metaconocimiento, la Dra. Sagrario de Valle Díaz, que desde un principio se preocupó de una manera desinteresada por aconsejarme en todas las discusiones teóricas que han ido surgiendo y en la que pude encontrar un modelo de trabajo y constancia aplicado al área del metaconocimiento en el deporte.

Deseo expresar también una mención especial al Getafe C.F. S.A.D., en especial a D. Fernando Romera, por aquél entonces responsable deportivo de las categorías inferiores, y a D. José Gutiérrez, coordinador de la Escuela de Fútbol, sin su colaboración hubiera resultado imposible recoger los datos que presentamos. No sería justo, por otra parte, olvidarme de los entrenadores de este entrañable club, amigos y compañeros, que se pusieron desde un principio a mi disposición para lo que necesitara y de los cuales debo destacar la valía humana y su profesionalidad.

A D. Luis Ángel Duque (actual entrenador de la Sociedad Deportiva Compostela), D. Juan Manuel Lillo (al que robé horas infinitas de sueño mientras realizaba los comentarios del pasado Campeonato del Mundo), D. Julián Gil Laborda (Responsable de la Escuela Madrileña de Entrenadores), D. Luis Castellano (Responsable de Fútbol Siglo XXI), D. Juan Carlos Almeda (Responsable de las Escuelas de Fútbol Base de la FFM), a D. Luis Fradua Uriondo (al que antes de conocer personalmente ya me había ayudado con uno de sus libros), a los profesores de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación que, en momentos puntuales, han sabido guiarme a la hora de dar los siguientes pasos y, en definitiva, a un innumerable número de personas que, en el momento en el que me puse en contacto con ellos, se mostraron gustosos en analizar mis métodos y conclusiones y en debatir nociones tácticas que aun mantengo en el recuerdo.

Por otra parte, debo referirme a aquellos a los que debo no sólo que esta tesis esté realizada, sino también que siga con ánimos de investigar y de aumentar mis conocimientos. Gracias a los profesores y a los compañeros de la Facultad de Psicología, a los alumnos y compañeros del Master en Psicología del Deporte y de la Actividad Física, y a los de los

diferentes cursos de entrenadores porque puedo afirmar sin temor a equivocarme que quizás sin saberlo, han colaborado de manera decisiva a que este trabajo esté finalizado.

Por último, deseo expresar mi mayor agradecimiento a todas las personas que se han mantenido cercanas a mí en este periodo de trabajo e investigación porque, sin ellos, no podría haber sido fructífero. En especial a mi familia, a Jimena y a mis compañeros de Sport Mind, sobre todo en la figura de Gema Martín cuyo aporte, en los cálculos de fiabilidad, fue imprescindible y desinteresado.

Gracias a todos ellos.

INDICE

PARTE I

- PREFACIO..... 8
- CAPÍTULO 1. DOS PLANOS DE CONOCIMIENTO INDISOCIABLES: LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ACCIÓN Y LA REPRESENTACIÓN EN PIAGET 12
- CAPÍTULO 2. EL DESARROLLO COGNITIVO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ESPECIFICIDAD DE DOMINIOS: KARMILOFF-SMITH..... 26
- CAPITULO 3. LA IMPORTANCIA DE LA TEORÍA METACOGNITIVA EN EL DEPORTE..37
- CAPÍTULO 4. LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL DEPORTE..... 51
- CAPITULO 5. LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE MOTOR Y DEPORTIVO Y SU RELACIÓN CON EL METACONOCIMIENTO..... 72
- CAPITULO 6. ANÁLISIS FUNCIONAL DEL FÚTBOL Y LA IMPORTANCIA DEL FACTOR TÁCTICO EN EL JUEGO..... 94
- CAPITULO 7. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO TÁCTICO APLICADO AL FÚTBOL: LA OBSERVACIÓN, LA ENTREVISTA Y LOS AUTOINFORMES..... 118

PARTE II

- CAPITULO 8. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO EXPERIMENTAL..... 146
- CAPITULO 9. ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA I: EL C.E.C.T.A.F (Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol). 164
- CAPITULO 10. ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA II: EL EFECTO FACILITADOR DEL JUEGO EN LA TOMA DE CONCIENCIA TÁCTICA..... 191
- CAPITULO 11. ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA III: EL PLANO DE LA ACCIÓN Y EL DE LA REPRESENTACIÓN..... 221
- CAPITULO 12. CONCLUSIONES GENERALES..... 263
- BIBLIOGRAFÍA..... 272
- ANEXOS..... 287

“El fútbol actual contempla el aumento de movilidad (radio de acción) de todos los jugadores, lo que determina claramente la necesidad de una correlación correcta y complementaria de sus movimientos obligándolos, en este contexto, a tener un conocimiento lo más profundo posible de los principios básicos del juego, con el fin de permitir el cumplimiento del propósito de la creación de espacios de juego o de restricción del espacio.”
(Castelo, 1999, pag.158)

PREFACIO

Como profesional de la psicología aplicada al deporte y como experto en ciencias del comportamiento, el análisis y la preocupación por los procesos que conducen y orientan la formación de los jugadores, desde que éstos se inician en la práctica deportiva, ha sido, sin lugar a dudas, una de las constantes principales en mi trabajo diario.

Hablar de reflexión y de toma de conciencia en el deporte y en la actividad física es, a día de hoy, un ámbito de conocimiento prometedor que, como veremos más adelante en la introducción teórica, resulta imprescindible para poder explicar, en primer lugar, cómo se produce la interacción del jugador con su contexto de juego y, en segundo lugar, cómo es posible que, en el marco de ese juego de interacciones, el jugador pueda solucionar verdaderos problemas motrices e intelectuales como los que se producen en los juegos que poseen un carácter abierto.

Dar respuesta a estas cuestiones nos conduce, de manera inevitable, al planteamiento de una perspectiva evolutiva que nos permita dar respuesta al propio proceso de desarrollo que orienta al jugador, desde el primer momento en el que se inicia en la práctica del juego, hacia niveles de destreza táctica cada vez mayores.

En este sentido, hemos considerado de un interés esencial el planteamiento de este trabajo de investigación bajo dos variables fundamentales: en primer lugar, el estudio del componente táctico y, en segundo término, su aplicación en un contexto específico y tremendamente "rico", como es el fútbol.

Respecto a la primera de estas variables, la táctica, nuestro interés se justifica en que es un aspecto del juego que necesita, de manera prioritaria, de la interacción de los procesos cognitivos -plano de la representación- y motrices -plano de la acción-. Ambas dimensiones se encuentran, desde nuestro punto de vista, íntimamente relacionadas y, en este sentido, cualquier modelo que trate de abordar el problema de la evolución de conocimiento táctico, deberá hacerlo teniéndolas en consideración.

En segundo lugar, hablar del componente táctico es, en el caso de los deportes abiertos, hacerlo de la propia esencia del juego en tanto que es comprensión sobre la acción. Un jugador tácticamente completo es aquél que, en función de las diferentes situaciones que pueden surgir en el desarrollo de un partido, es capaz de obtener los máximos beneficios que pueden conseguir de ella a partir, como es lógico, de sus propias cualidades y defectos. Esta posible definición nos conduce, por extensión, al planteamiento principal de la que podemos definir como "inteligencia táctica", y que se referiría a la necesidad de analizar qué tipo de situaciones son las que permiten que el jugador pueda actuar de un modo "tácticamente correcto". Desde nuestro punto de vista, para que esto se pueda inferir, no podemos conformarnos con el análisis de las conductas más directamente observables del juego sino que, más bien, debemos plantear la cuestión desde una perspectiva constructivista que otorgue un papel primordial al jugador como intérprete de ese juego y, lo que es más importante, de los diferentes problemas que en él pueden surgir.

Hablar de problemas tácticos, en sí mismo, únicamente tiene sentido si se plantea en función de la persona que se enfrenta a él, de sus capacidades previas para responder ante la situación que se le presenta y de sus conocimientos. En este sentido, tal y como veremos en la parte teórica que introducimos en el presente trabajo, las formulaciones realizadas por Vigotski,

sobre la zona de desarrollo real, próximo y potencial de los niños, tienen una gran vigencia para responder a los planteamientos tácticos del entrenamiento deportivo.

El conocimiento, como veremos en los tres primeros capítulos, no es estático, sino que se encuentra guiado por un juego de asimilaciones y acomodaciones que permiten que el jugador alcance nuevas formas de actuación sobre el contexto de juego que, lejos de suponer una simple adición de conocimiento, debe interpretarse como un proceso que implica realmente una construcción activa de las representaciones que se poseen para dar acceso, en este sentido, a formas de interacción con el entorno cualitativamente distintas.

Partimos, por lo tanto, de un enfoque constructivista en la enseñanza de la educación física que, desde nuestros planteamientos, debe impregnar el currículum. Pero debe hacerlo porque es desde esa perspectiva desde donde se puede comprender cualquier comportamiento humano. Así, el aprendizaje de los deportes no puede ser una excepción. Si sabemos que la imitación de modelos sólo explica algunos procesos y que la motivación intrínseca por el placer de jugar -cada vez mejor- es un impulso mucho mayor que cualquier refuerzo externo, los procesos de enseñanza/aprendizaje de los deportes fuera del contexto escolar, deben fundamentarse en los mismos principios, que tendrán carácter universal. Hablar de la historia de los deportes es también hablar de la historia de la formación en valores y en la mejora de las condiciones de vida, al tiempo que citar a uno de los fenómenos más característicos y definitorios del pasado siglo XX.

En esta tesis me he ocupado de estudiar el modo en que se puede estudiar la toma de conciencia del conocimiento táctico porque me parece un problema interesante, un problema en el que, desde mi formación como psicólogo deportivo, creo que se puede realizar una aportación novedosa que, además, contribuya a ubicar a esta disciplina, "la psicología del deporte", como un conjunto de conocimientos que inicialmente habrían de ser necesariamente interdisciplinarios, pero que, cada vez más, avanza hacia el logro de un estatus epistemológico propio dentro de las Ciencias de la Actividad y del Deporte, abandonando definitivamente la perspectiva de "psicología aplicada al deporte".

Para este fin la psicología del deporte debe dotarse de métodos y técnicas propios, así como también "reinterpretar" -que no aplicar- los grandes avances que han tenido lugar en el conocimiento psicológico, durante las décadas pasadas. Y si en algún ámbito ha existido un cambio revolucionario dentro de la psicología en los últimos 25 años ha sido en el ámbito de los procesos cognitivos. Pero esa ingente profusión de modelos y teorías sobre procesos cognitivos apenas se han analizado a la hora de explicar la actividad física o el deporte. En el manual de Weinberg y Gould (1996), se puede reflejar muy bien el punto de vista de la psicología del deporte como psicología aplicada básicamente a los aspectos personales de los deportistas, sobre todo de élite.

Falta pues, abrir líneas de trabajo en muchos ámbitos propios de la psicología del deporte pero, sobre todo, en el análisis de los procesos cognitivos que hacen posible el aprendizaje. Y estos procesos, obviamente, es más sencillo analizarlos en el marco de un sujeto en desarrollo..., esa fue la grandeza del método genético de Piaget, y esa, desde mi punto de vista, es la línea a seguir.

En estas páginas reflejamos un trabajo sobre la toma de conciencia en un deporte colectivo, el fútbol, aunque pensamos que tanto las técnicas como los problemas y tareas

utilizadas se pueden transferir -salvando las diferencias en las tácticas propias- a otros deportes colectivos de carácter abierto.

Confío que el lector encuentre en estas páginas el propósito firme de comenzar un reto personal de investigación en este campo, la psicología del deporte, que deseo poder desarrollar en otros ámbitos muy diferentes, no sólo tácticos, sino también físicos, motores y, por supuesto, también psicológicos.

Por lo que respecta al desarrollo de los capítulos que componen este trabajo de investigación, los tres primeros se centran en analizar, desde una perspectiva constructivista, el complejo proceso que conduce al niño en su desarrollo hacia concepciones cada vez más elaboradas de la táctica del juego. Este complejo proceso, como acabamos de señalar, justifica la vigencia, en el terreno deportivo y de la actividad física, de perspectivas evolutivas como la piagetiana, la de Karmiloff-Smith, la de Vigotski, la de Bruner o las que se enmarcan dentro del análisis metacognitivo del sujeto.

Por otra parte, en los capítulos 4 y 5, realizaremos un acercamiento a los modelos que, provenientes del ámbito del desarrollo y del aprendizaje motor, nos ofrecen las líneas de trabajo, pensamiento e investigación que más han predominado desde estas perspectivas. El análisis de los mecanismos que posibilitan la acción y el acceso a modelos basados en el procesamiento de la información, con ramificaciones evidentes que proceden del conductismo, constituirán el grueso de esta primera parte del trabajo de investigación que, como es lógico, posee un carácter más teórico.

A continuación, el capítulo 6, nos introduce al análisis funcional del fútbol como deporte abierto y, por lo tanto, se trata de justificar el interés que nuestro por este juego en tanto que permite el análisis de las interacciones a las que acabamos de hacer mención.

Los capítulos 7 y 8, como colofón a la revisión teórica realizada, presentan una visión completa sobre el interés que tiene, en el análisis y evaluación de la comprensión táctica aplicada al fútbol, ciertos instrumentos que nos permiten profundizar en esa realidad tan compleja que supone la riqueza del conocimiento táctico de los jugadores. En concreto, las cuatro herramientas principales que tratamos de justificar son, por este orden: la metodología observacional de la acción táctica; el diseño de un cuestionario de evaluación de la comprensión táctica aplicada al fútbol; la entrevista que utilizamos para conocer las concepciones tácticas que dominan los jugadores y, por último, el diseño de un juego de mesa reglado que se constituye como una herramienta de análisis de la comprensión de los aspectos tácticos, verdaderamente útil y valiosa.

Con respecto a la segunda parte de este trabajo, se realiza un primer recorrido introductorio, el capítulo 8, que da paso, de manera inmediata, a la propuesta de evaluación de la comprensión táctica mediante el cuestionario que ya hemos comentado y que se encuentra descrito en el noveno capítulo. Una vez expuestos los resultados, pasamos, en el décimo, a una nueva propuesta de análisis de la comprensión táctica mediante el diseño de un juego de mesa reglado que, a partir de este momento, pasaremos a denominar "Fútbol Inteligente".

En el capítulo posterior, el 11, nos preocupamos por contrastar las diferencias que existen en la conceptualización de la acción y en su ejecución en las diferentes edades en las que se comienza a practicar el fútbol a nivel reglado. A continuación, en el capítulo 12 se presentan las principales conclusiones de todo el trabajo empírico, futuras líneas de

investigación, así como una serie de aspectos que resultan de sumo interés en tanto que aluden a la evolución de las nociones tácticas del fútbol desde una perspectiva evolutiva y del desarrollo.

Para finalizar, en el último de los apartados se presenta la bibliografía utilizada, así como los diferentes anexos de la investigación, con tablas de resultados, ejemplos significativos extraídos de distintos análisis, y la presentación de los instrumentos utilizados.

PARTE I

CAPÍTULO 1
DOS PLANOS DE CONOCIMIENTO INDISOCIABLES:
LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ACCIÓN Y LA REPRESENTACIÓN EN PIAGET

1.1. EN CAMINO HACIA LA COMPRENSIÓN PIAGETIANA DEL DESARROLLO COGNITIVO HUMANO Y DE LA TOMA DE CONCIENCIA

Bajo este epígrafe vamos a intentar resumir, de forma coherente y concisa, la visión piagetiana sobre cómo evolucionan las estructuras cognitivas humanas, cuál es la fuente de la que se sirven para poder desarrollarse y qué consecuencias plantea para esta teoría, lo que le llevará a conceder una gran importancia a la toma de conciencia sobre la acción.

Poseer un conocimiento general sobre los aspectos más relevantes de la teoría de Piaget, será sin duda una sólida base sobre la que apoyar y comprender la necesidad de incluir las variables de los procesos cognitivos superiores en el mundo del deporte y, más concretamente, en el fútbol.

Como señalan Lacasa y Villuendas (1988), no cabe duda sobre la preocupación que muestra Piaget acerca de la autoconciencia, sobre la capacidad que tiene una persona de tomar conciencia de sus propios procesos y que se encuentra íntimamente unida a la construcción de las estructuras cognitivas y al interés por encontrarlas en el sujeto epistémico.

Para Piaget (1974) la base de nuestro desarrollo se encuentra facilitada por la formación de mecanismos comunes a todos nosotros dentro de un nivel concreto de nuestro desarrollo, que llevarán a establecer los principios generales que regulen estos procesos -asimilación, acomodación y equilibración- así como la forma en que se relacionan entre sí para llegar al conocimiento del mundo que poseen los adultos.

Si seguimos el planteamiento de Delval (1994) acerca del interés piagetiano sobre el desarrollo y la génesis del conocimiento humano, observamos como un aspecto importante para comprender su teoría es la distinción que establece entre herencia estructural, que serían todas las estructuras biológicas que nos permiten relacionarnos con el entorno, pero que al mismo tiempo nos limitan, y la herencia funcional, que se caracteriza porque supera las limitaciones impuestas por la estructural, de manera que permite poder comprender relaciones que no son meramente observables, sino que al ser regida por la razón permite sobrepasar las fronteras estructurales.

Para Piaget, toda conducta se produce en la interacción del organismo y el medio de manera que, para poder pasar de una relación más puramente estructural a otra funcional, se deberá pasar por varias etapas que permitan ir superando las barreras impuestas que imposibilitan ir más allá de los observables de la acción, hasta conseguir llegar al nivel de las operaciones formales, donde estas limitaciones han sido claramente superadas por la razón.

Piaget propone dos procesos generales que son vitales para poder comprender el desarrollo humano. Estamos refiriéndonos a la adaptación -que incluye los procesos de asimilación y acomodación- y a la organización. En ambos procesos, la interacción sujeto-medio es el elemento fundamental, puesto que por la asimilación el organismo incorpora y

transforma el medio, por la acomodación es el organismo el que se modifica por la influencia del medio, y la organización permite equilibrar ambos procesos, de forma que busquen la igualdad y se eviten los desfases.

Como se puede comprobar, Piaget otorga un papel activo al organismo en la construcción de sus propios procesos y de su relación con el entorno, que dará lugar a cambios estructurales y a una sucesión de estadios. Su comprensión sobre los estados de desequilibrio como origen de la actividad del organismo sobre el medio, donde se intenta conseguir disminuir y anular la diferencia entre el estado actual y el deseable, permite ofrecer una explicación plausible sobre el motor principal del desarrollo humano, sin anular por ello, aunque ocupe un segundo plano, la importancia de los estados de equilibrio en cuanto que permiten plantearnos las causas que nos han permitido llegar a él.

Si continuamos introduciéndonos en los planteamientos piagetianos, pronto entenderemos de dónde surge la necesidad de plantear la noción de esquema como elemento básico en la relación del organismo con el medio. El bebé al nacer cuenta con tres procesos generales y con unos cuantos reflejos básicos heredados que ofrecen ciertas ventajas de adaptación a nuestra especie, entre otras cosas, por su plasticidad cerebral. De la relación con el medio y de esos pocos reflejos que posee el niño en un principio, se forman los esquemas de acción.

Un esquema de acción queda definido (Delval, 1994), como "una sucesión de acciones (materiales o mentales) que tienen una organización y que son susceptibles de repetirse en situaciones semejantes". Esta definición es sencilla de asimilar si pensamos en un niño que desde su nacimiento interacciona de la misma manera con los objetos que le rodean, utilizando los reflejos que posee en su repertorio conductual. De manera progresiva esos reflejos se van adaptando a cada objeto, a cada interacción con el medio, de manera que se supera la limitación impuesta en un principio.

El niño se forma una representación que le guía en su relación con el entorno, ya sea de forma real -acciones con manifestación externa de tipo motor- o mental, y que se pone en marcha siempre que el elemento externo o alguno de características similares aparece. Poco a poco los esquemas se irán automatizando y permitiendo que se actúe sobre el medio físico o mental, de ahí el nombre de "esquemas de acción".

La idea de esquema, que retomaremos de forma específica en uno de los capítulos de esta Tesis, cobra una importancia inmediata al proponer una forma de organizar el conocimiento que facilita una cierta "economía" de acción por tratarse de una abstracción de las características del medio, a la vez que presenta una plausible explicación, que posteriormente retoman otros autores, sobre la manera en que este conocimiento se organiza y almacena.

En toda situación en donde se produzca un desequilibrio entre los esquemas del organismo y el medio, se buscará restablecerlo mediante el uso de esquemas aplicados en anteriores situaciones a hechos similares, de manera que siempre que se obtenga un resultado positivo, se producirá una modificación del esquema anterior para poder realizar una asimilación completa de la situación.

En el momento en que el desequilibrio producido es demasiado grande, el organismo no puede aplicar los esquemas que posee en su repertorio, encontrándose incapaz de

resolver la situación a no ser por azar, de modo que resulta necesario que la discrepancia entre la situación problema que debe asimilarse y los esquemas que posee la persona sea de un nivel intermedio, entendiendo que siempre viene definido por la estructura que posee el pensamiento lógico del niño y por la de sus esquemas de asimilación que le permiten entender la realidad de un modo determinado. Este proceso podemos compararlo al de un saltador de pértiga: su mejor marca define el próximo salto que puede realizar, un centímetro de diferencia por arriba o por abajo puede marcar la distancia entre el logro de una mejor marca o el quedarse estancado en el nivel que ya posee. Si al saltador le obligamos a saltar cinco centímetros más de lo que en ese momento es capaz, resulta muy improbable que le estemos ayudando y, por otra parte, si le restamos cinco centímetros a lo que ya es capaz de saltar, no obtendremos un nivel de mejora significativa.

El papel activo del sujeto y su noción de esquema se asemeja mucho al que nos ofrece Bartlett (para un análisis más detallado, ver Ruiz, 1993 a) en el análisis de una situación en el tenis, al señalar que *"Supóngase que deseo realizar una jugada en un deporte caracterizado por su rapidez, por ej. el tenis o el críquet. Mi forma de llevar a cabo dicha jugada depende de la relación que se establece entre ciertas experiencias anteriores y mi postura, o conjunto de posturas, adoptada en ese preciso momento. Ese conjunto de posturas, a su vez, son el resultado de una serie de movimientos previos, de los que el último realizado antes de comenzar la jugada, desempeña una función primordial. Cuando comienza la jugada, no realizo, en realidad, algo absolutamente nuevo, ni tampoco repito algo anterior. La jugada se produce literalmente basándose en los esquemas visuales y posturales que surgen de ese momento y en sus interrelaciones"* (Bartlett, 1932. pag.202).

Antes de dar paso al siguiente epígrafe, vamos a tratar de resumir uno de los puntos más criticados en la teoría de Piaget y que se encuentra íntimamente relacionado con su interés por cómo se llega al conocimiento científico. Nos estamos refiriendo a la noción de estadios como etapas sucesivas con características particulares que permiten clasificar a cada persona desde un periodo sensorio-motor, hasta el periodo de las operaciones formales. (Como lógicamente no es el objetivo de esta exposición detallar cada una de las etapas, sino proporcionar una visión general que nos permita contrastar posteriormente otras posturas teóricas sobre el desarrollo humano, en las referencias bibliográficas se ofrecen las principales obras de consulta en castellano para aquellos interesados en profundizar sobre la teoría piagetiana y sus implicaciones en el modelo de estadios que dan forma a lo que se ha dado en conocer como la parte estructural de la teoría piagetiana).

Este modelo surge del planteamiento sobre cómo, en distintos momentos del desarrollo, se puede usar y acceder a diferentes tipos de conocimiento. Lo que en un principio eran reflejos que dan lugar a los esquemas de acción, necesitan evolucionar y dar paso a esquemas de "niveles superiores", de manera que no nos guiamos únicamente por factores perceptivos y sensoriales, sino que somos capaces de ir más allá de los datos externos para poder llegar a la comprensión de los fenómenos que ocurren en el mundo aproximando al sujeto hacia un conocimiento progresivamente más científico de la realidad.

Si dividimos los estadios en cuatro grandes etapas, podemos observar cómo se pasa del periodo sensorio-motor (0-2 años), anterior al lenguaje y caracterizado por el uso principalmente del sistema sensorio-perceptivo y motor, a un estadio pre-operatorio (2-6/7 años), en el que las diversas conductas que realiza el niño indican ya la posibilidad de reemplazar en el plano mental un objeto por una representación, permitiendo, entre otras cosas, la aparición del lenguaje, del juego simbólico y la imitación de conductas en ausencia

del modelo. Una vez superado este estadio nos encontraríamos propiamente con el de las operaciones concretas (1½-11/12 años), donde se logrará el dominio del lenguaje y se realizarán acciones más complejas, aunque dependientes todavía de las apariencias perceptivas, hasta alcanzar el periodo de las operaciones formales, caracterizado porque el sujeto ya posee las operaciones básicas para alcanzar el conocimiento científico, que a su vez es importante, porque no se razona únicamente sobre lo real, sobre lo presente, sino también sobre lo posible.

Desde la perspectiva de nuestro trabajo, lo esencial es que el estadio de las operaciones formales está basado en operaciones de 2ª potencia u operaciones sobre operaciones, lo que implica el comienzo de la meta-reflexión sistemática o reflexión consciente sobre el mundo -gracias a los productos de la "abstracción refleja"- que facilitan la toma de conciencia de los procesos que van más allá del aquí y el ahora. En su aplicación al ámbito táctico del juego, como veremos posteriormente, es importante percibir esta diferencia porque define las posibilidades que tienen los jugadores jóvenes para actuar sobre su entorno y ser capaces de maximizar sus recursos en el juego¹.

1.2. LA IMPORTANCIA DE LA ACCIÓN EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE REFLEXIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA.

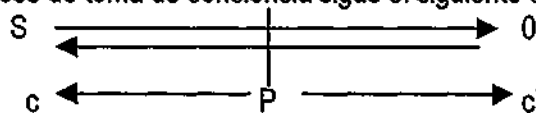
Una vez revisadas de manera global las formulaciones piagetianas, queda patente la importancia que concede a la acción como fuente de la que se abastecen los procesos cognitivos humanos.

En los dos libros que Piaget dedica a la toma de conciencia, "*La toma de conciencia*" (1974) y "*Reussir et comprendre*" (1974), nos muestra varias investigaciones de las que extrae importantes conclusiones sobre el desarrollo de la acción en relación al de la representación.

A modo de resumen, podemos citar las siguientes ideas fundamentales:

1.- En primer lugar, la acción se produce antes que la representación. Para poder avanzar en los distintos esquemas de conocimiento, el organismo necesita actuar sobre el medio para tratar de asimilarlo. Este vínculo que se establece entre el plano de la acción y el de la representación sienta las bases del desarrollo intelectual humano y define dos aspectos de la realidad que, pese a que se describan de un modo aislado el uno del otro, responden, como se puede apreciar en el siguiente punto, a las dos caras de una misma realidad.

2.- El proceso de toma de conciencia sigue el siguiente esquema.



donde "S" es el sujeto, "O" es el objeto, "P" los observables periféricos de la acción (objetivos y resultados) y "c" y "c'" los valores centrales, ya sean del sujeto o del objeto.

3.- En niveles de edad superiores (a partir de los 10 años), es la conceptualización la que dirige la acción. Por lo tanto el proceso se invierte respecto a las primeras fases. Este cambio

¹ En cualquier caso, en el capítulo quinto, donde abordaremos de un modo más específico los principales aspectos del desarrollo cognitivo y motor, se presenta un análisis más pormenorizado de la evolución de los procesos cognitivos desde los planteamientos piagetianos.

marca una fase importante en las posibilidades de acción que tiene el niño sobre el entorno que le rodea, de manera que poder operar sobre representaciones abre las puertas a un mundo lleno de posibilidades que trascienden los límites impuestos por la realidad más inmediata y que, como veremos posteriormente, también tiene una gran relevancia para el análisis deportivo de la táctica y de su entrenamiento.

Como señala Moreno (1988), existen cinco cuestiones básicas que deben tenerse cuenta para comprender los procesos que conducen a la toma de conciencia en la teoría de Piaget:

a) La función de la toma de conciencia en la consecución de las formas superiores de equilibrio.

Para analizar este aspecto, es preciso discernir entre las regulaciones orgánicas y las cognitivas. Puesto que para Piaget las últimas son una prolongación de las primeras, lógicamente comparten varias características, pero también se encuentran algunas diferencias como las que se detallan a continuación:

a.1) Las regulaciones cognitivas son mucho más amplias en el tiempo y en el espacio, y permiten generalizar, aplicar los nuevos objetivos y campos aún cuando no se encuentran presentes. Como podemos observar, estamos haciendo referencia a las posibilidades de acción que garantizan las regulaciones cognitivas, superando el plano de la realidad inmediata.

a.2.) Las regulaciones cognitivas superiores actúan sobre estructuras formales, no materiales, como son las representaciones o los conceptos. Por lo tanto, manejar un conocimiento del mundo implica ir más allá del dominio de las operaciones concretas, supone poner al servicio del sistema las estructuras representacionales que ayuden al sujeto a alcanzar un conocimiento científico causal de las relaciones que se establecen, las cuales en su mayoría no son directamente observables.

Este tipo de aprendizaje en las regulaciones cognitivas supone únicamente un nivel elemental, lo que Piaget denominó "conductas β ". Estas supondrían un avance respecto a las " α ", donde hay ausencia de retroacciones y de anticipaciones, lo que supone un nivel muy básico de aprendizaje.

Si nos situamos en el plano de las regulaciones orgánicas, el proceso de equilibración se basa especialmente en el ensayo y error, que permite al organismo acomodarse continuamente a la situación mediante las modificaciones pertinentes resultantes de la información sensorial y propioceptiva que maneja. Este nivel de aprendizaje se encuentra reflejado en el paradigma conductista de Watson y Skinner, o en teorías más recientes del ámbito del aprendizaje motor basadas en el procesamiento de la información que posteriormente se discutirán, donde el papel del sujeto es pasivo, limitándose en la mayoría de las ocasiones a actuar respondiendo al medio gracias a las entradas sensoriales que se codifican y transforman a un formato más manipulable en un nivel superior, ofreciendo una resultante que se podrá modificar o no en función del resultado.

A diferencia de las regulaciones orgánicas y de las cognitivas elementales, las cognitivas superiores no actúan corrigiendo el error "a posteriori", sino que lo hacen "a priori",

por lo que los anticipan y preparan al organismo para que saque el provecho necesario de la situación.

En esta argumentación, podemos empezar a comprender de dónde surge la importancia de conocer las relaciones que se establecen más allá de los observables, puesto que su conocimiento permite al organismo anticipar situaciones y realizar elecciones que, como señala Piaget, es lo propio del reglaje activo y de la toma de conciencia. Su aplicación al fútbol y al deporte en general, especialmente a aquellos que son estructuralmente abiertos en donde la táctica se constituye como un elemento de referencia básico, es clave para entender los niveles de análisis del rendimiento táctico y de su comprensión que se detallarán con posterioridad en la última parte de la tesis, de manera que podemos anticipar que una de las raíces de este sistema de análisis se fundamenta ya en la propia teoría de Jean Piaget.

Estas nuevas posibilidades, que constituyen el nivel superior de equilibración, surgirían del proceso de toma de conciencia, ya que la conceptualización es su característica fundamental, y permite representar previamente en la mente lo que posteriormente vamos a realizar. Algunas habilidades utilizadas en el deporte de alta competición adaptadas del campo de la Psicología del Deporte como por ejemplo la técnica de visualización, tienen su base, desde nuestro punto de vista, en el proceso de regulación cognitiva de orden superior que acabamos de mencionar. A éstas, Piaget las denominó conductas tipo "y".

Por último, cuando profundicemos en algunos de los modelos provenientes del ámbito del aprendizaje motriz y deportivo, se destacarán algunas aportaciones provenientes del procesamiento de la información que diferencian dos formas básicas de regulación y de control motor: en circuito cerrado y en circuito abierto. Como ya se verá con posterioridad, baste señalar por el momento que obedecerían a niveles de regulación " β " y " α ", por lo que consideramos que el fundamento de estos planteamientos surgidos en el ámbito de la educación física y del deporte ya se encontraban establecidos en los estudios de Piaget aunque, como es lógico, los objetivos difirieran claramente.

b) El mecanismo de "la toma de conciencia"

Cuando hablamos del proceso de toma de conciencia, no hacemos referencia a una simple iluminación de aquello que permanecía inconsciente, sino que es un proceso que reconstruye de forma activa, que modifica la información y no se limita a copiarla a un nivel superior. El proceso de reconstrucción activa es muy importante porque permite que se supere en el plano de la semiótica y de la representación, lo que se había producido en un primer momento en el de la acción.

Parece obvio que en un principio existe un marcado desequilibrio, donde el niño realiza la acción correctamente, pero es incapaz de ir más allá de sus observables; todavía no ha formado la estructura conceptual necesaria que le permita tomar conciencia de las relaciones entre los diferentes elementos de la situación (resulta obvio que nos referimos a acciones de una complejidad relativamente baja que incluirían esencialmente a las técnicas y a las estrategias simples).

Es interesante, por otra parte, recalcar que Piaget no explica este desfase entre el plano de la acción y el de la representación aludiendo a la falta de atención o a la incapacidad

del sistema para procesar toda la información pertinente, sino que lo hace defendiendo que lo que realmente sucede es que el sujeto únicamente retiene de la acción aquello que puede asimilar y comprender, lo que explica que, a "simple vista", parezca que la información le pasa inadvertida. Este desequilibrio se superará gracias a conductas tipo "β" y tipo "γ", que modificarán los conceptos incompatibles con las ideas previas del niño. Esta incapacidad que acabamos de mencionar para asimilar parte de la información que se le proporciona al niño volverá a aparecer posteriormente cuando discutamos las principales diferencias que existen en los estudios más recientes aparecidos en el ámbito de investigación de las diferencias entre los expertos y los novatos a la hora de realizar determinadas actividades, estudios que contribuyen a completar un "puzzle" tan complejo como el que estamos abordando.

c) Las razones funcionales de la toma de conciencia

Como ya se ha señalado, el proceso de toma de conciencia (TC) se produce en dos direcciones, una hacia los aspectos centrales del sujeto o interiorización y la otra hacia los aspectos centrales del objeto o exteriorización. El primero de ellos daría lugar a la toma de conciencia y a la conceptualización de las operaciones lógico-matemáticas, mientras que el segundo permitiría el conocimiento científico-experimental y las explicaciones causales sobre lo que acontece más allá del plano de los observables.

El proceso de "TC" puede producirse tanto si se cometen errores y se lleva un proceso de búsqueda de causas para explicar su origen, como si esos errores no se producen. Este segundo proceso implica que los esquemas prácticos que posee el sujeto, donde se incluyen sus conocimientos sobre los observables de la acción y sobre sus experiencias anteriores, se transponen en conceptos que amplían el nivel de representación se posee.

Cuando una persona se enfrenta a una tarea con distintas posibilidades de solución y con diferentes variables que debe conocer, no solamente de forma aislada, sino estableciendo coordinaciones inferenciales entre sus elementos, necesita realizar explicaciones causales sobre los aciertos que tiene, puesto que necesita discriminar cuál de las soluciones que ha propuesto le ofrecen un mejor resultado en ausencia de fracasos. Esta tarea requiere de un nivel mínimo de motivación por parte del sujeto ya que, sin él, no se puede llegar a gastar ese esfuerzo por ir más allá del resultado favorable.

Aplicado al terreno deportivo podríamos decir que conocer más allá de los observables ofrece una mayor probabilidad de obtener éxito durante la competición, puesto que asegura maximizar los recursos propios y del equipo para conseguir el objetivo deseado. Un claro ejemplo de esta conducta estratégica que estamos proponiendo, sería un atleta de fondo en una especialidad como la Maratón, en donde ir más allá de la próxima zancada, conocer y predecir qué respuestas te dará el cuerpo en un determinado tramo, ser capaz de gastar las energías mínimas necesarias en cada repecho y administrar las fuerzas para llegar al final en las mejores condiciones posibles, ofrecerá, a los que sean capaces de hacer todos estos "pasos", una indudable ventaja sobre el resto. Esta variable cobra una importancia aún mayor cuando se trata de los deportes abiertos en donde la variabilidad de situaciones es tan grande que el jugador llega a enfrentarse ante auténticos problemas a los que deberá aportar soluciones eficaces que ponen de manifiesto el nivel de rendimiento táctico que tiene ese jugador para ese deporte.

d) Los distintos planos de conocimiento

Los postulados que Piaget (1967-1974) ofrece sobre el proceso de "TC" le llevan a considerar diferentes planos de conocimiento como consecuencia de los progresos que se producen en su desarrollo.

Al considerar la acción como una forma vital en la relación sujeto-medio y como fuente de la posterior comprensión conceptualizada, así como carente de conocimiento consciente, nos muestra un primer nivel o plano de conocimiento que tendrá que ser superado para alcanzar los planos que a continuación se presentan.

Si nos introducimos en el pensamiento de Piaget, podemos observar a una persona que interacciona constantemente con su medio, cuya acción será el principio o la base para la conceptualización y a partir de ella se formarán los esquemas de acción que se irán haciendo cada vez más complejos gracias a los tres procesos de dominio general que ya mencionamos.

Según muestra en sus trabajos, los niños situados en el estadio I siguen un programa de acción para solucionar el problema que se plantea -sirva de ejemplo la tarea de andar a gatas y describir la marcha que se ha hecho- exento de toda estrategia previa de acción; podríamos decir que siguen un método de ensayo y error en donde los esquemas se asimilan de forma aislada y torpe, lo que produce en el plano de la acción consecuencias que, pese a que son correctas, son acomodaciones o adaptaciones de la acción que no obedecen a un plan previo establecido, por lo que serán acomodaciones momentáneas.

La separación entre el plano de la acción y el de la conceptualización la encontramos también analizada en la obra de Kamiloff-Smith cuando habla de su modelo de las tres fases recurrentes (1994); este dato lo tomaremos como indicativo para considerar la importancia e influencia de la teoría de Piaget en nuestros días.

El segundo plano de conocimiento hace referencia a que se toma conciencia de la acción, logrando que la conceptualización aumente en importancia respecto a la acción, aunque todavía se encuentre limitada por el "aquí y el ahora". Estas regulaciones darán paso a lo que llamó "asimilaciones recíprocas horizontales", donde los planos posteriores influyen en los anteriores y pueden gobernar su funcionamiento.

El tercer plano sólo se conseguiría al llegar al estadio de las operaciones formales; es el plano que llamó de las "abstracciones reflejas".

Si recordamos el concepto de asimilaciones recíprocas horizontales, Piaget concede a los planos II y III gobernar a sus anteriores, pero este proceso sería muy complicado de verificar, puesto que sólo se produciría cuando una acción está automatizada y se ha desarrollado el plano II, porque es lógico pensar que las "acciones de retorno" hacia planos anteriores sólo se consigan si el plano en cuestión, que gobernará al anterior, se encuentra totalmente desarrollado y consolidado. De no ser así, parece impensable que este proceso se pueda manifestar.

En el trabajo de Del Valle (1999), encontramos una cita clarificadora de Brown (1987, p.91), al señalar que *"la regulación consciente se observa cuando el sujeto considera sus acciones y las describe a otros, aunque a veces erróneamente. El nivel maduro de abstracción refleja, se caracteriza por la existencia de procesos conscientes dirigidos por el plano mental hacia un aprendizaje directo. Los sujetos maduros pueden crear mundos y*

teorías que expliquen sus acciones y reacciones. Esas teorías pueden confirmarse o ser refutadas con test mentales, ensayos conflictivos o a través de experiencias que hagan extensibles los límites de la generalidad de la teoría. Esta es la esencia del razonamiento científico y el fin del estadio -desde la perspectiva piagetiana del desarrollo progresivo- del niño como científico".

e) Las diferencias entre tener éxito y comprender

Para Piaget (1981), la diferencia entre tener éxito y comprender se refleja en la distinción que establece entre dos sistemas cognitivos que posee el sujeto. El primero de ellos lo llamó "sistema procedimental", cuya misión principal es dirigir al sujeto para tener éxito, mientras que el segundo es el "sistema presentativo" encargado esencialmente de comprender.

Como podemos anticipar, por "comprender" se entiende el uso de los procesos mentales sobre el conocimiento de las relaciones e interrelaciones que se establecen en la realidad externa e interna de la persona, de manera que seamos capaces de explicar las causas de esas relaciones y su génesis. El proceso comprensivo sería entonces progresivo y dialéctico, mientras que "tener éxito" se sitúa en el plano de la acción, de su acomodación adecuada en un momento concreto.

Como señala Piaget, *"llegamos así a la conclusión de que "comprender" significa extraer la razón de las cosas, mientras que "solucionar" sólo consiste en utilizarlas con éxito, y no resulta extraño que la conceptualización sobrepase a la acción, pues la comprensión de las razones de los fenómenos nos sitúa en un mundo de posibles que desborda lo real y por ende, los límites de la acción".*

Esta afirmación nos va a servir posteriormente de ayuda para entender la importancia que tiene la aportación piagetiana sobre la toma de conciencia en su aplicación a las ciencias del deporte. A todas estas reflexiones, añadiremos para finalizar las tres clases de esquemas que menciona Piaget y que encontramos en la revisión realizada por Moreno (1988): los esquemas "presentativos", que serían representaciones y/o esquemas sensorio-motrices; los esquemas "procedimentales", que serían secuencias de medios que conducen al logro de unos objetivos concretos (de manera similar a la expresada en el modelo ACT de Anderson, 1982) y los esquemas "operatorios", síntesis de los dos anteriores, puesto que constituyen un procedimiento, pero en la medida en que se coordinan dentro de estructuras, son esquemas presentativos.

En el siguiente apartado, veremos un poco más en profundidad el elemento fundamental de la toma de conciencia: la abstracción.

1.3. EL PASO DEL PLANO DE LA ACCIÓN AL DE LA REPRESENTACIÓN

Antes de introducirnos en el proceso de abstracción y en sus distintos tipos, conviene hacer algunas puntualizaciones necesarias para entender la globalidad del proceso, sobre todo en lo que se refiere a lo que Piaget entiende por observables y por coordinaciones.

Para él, estos dos elementos son imprescindibles porque, en primer lugar, será a partir de los observables -que son como ya se ha dicho los objetivos y los resultados de la acción- desde donde la persona será capaz de reflexionar sobre ella tomando conciencia de los

elementos periféricos, para ir progresivamente hacia los aspectos centrales del sujeto y del objeto.

Con la referencia a las coordinaciones inferenciales, señala la capacidad que tienen las personas para establecer relaciones entre sus acciones y los objetos que participan en ellas (donde se incluye él mismo), realizando inferencias -de ahí su nombre- que le permiten ir más allá de los observables periféricos de la acción. Este será uno de los aspectos recurrentes en el análisis que hemos realizado sobre la comprensión táctica de los jugadores de fútbol, de manera que se considera fundamental la diferenciación entre establecer simples coordinaciones entre los diferentes componentes del juego, en este caso el fútbol, y realizar coordinaciones inferenciales que implican ir más allá de esas relaciones y comprender de un modo más completo y complejo el propio juego. Utilizando un símil de otro ámbito de conocimiento como es la medicina, no basta con saber que siento un cosquilleo en el pecho y que éste tiende a presentarse cuando realizo un esfuerzo físico, sino que necesito saber que puede ser sintomático de una angina de pecho, sus consecuencias si no se trata y el modo en el que debe contrarrestarse para paliar ese mal.

En el terreno deportivo sucede algo similar: no basta con saber que tengo que coger el balón y que debo introducirlo en la otra portería evitando que los contrarios me lo roben, sino que debo ser capaz de comprender qué funciones cumplen los compañeros del equipo, qué movimientos individuales, grupales y colectivos debemos realizar para conseguir antes el objetivo propuesto y, además, de la manera más sencilla posible (economía de esfuerzos) y, por último, cuáles son los movimientos que el contrario puede hacer con una mayor probabilidad para tratar de robarme el balón sin infringir las normas. Todos estos procesos implicarían niveles cada vez más elevados de toma de conciencia y de operaciones mentales sobre representaciones posibles que debemos de tener en la memoria (lo que podríamos denominar operaciones de segundo orden porque son "operaciones sobre operaciones"), que permitirían ser más eficaces desde un punto de vista táctico siempre y cuando los aspectos técnicos se encuentren automatizados.

Sirviéndonos de otros términos más coloquiales, podríamos decir que una de las diferencias que existen entre dos jugadores, uno que ha llegado a la élite y otro que se quedó en el camino, está en la capacidad que tiene uno y otro para optimizar sus recursos en función de la situación concreta ante la que se enfrentan. De manera que el jugador que consigue de forma consistente organizar no solo su propio juego, sino también el de sus compañeros y hacerlo, además, en función de las características particulares de los contrarios tomados de un modo individual y como equipo, será el que tenga más posibilidades de obtener niveles de rendimiento más alto, lo que no quiere decir que tratemos de restar importancia a aspectos tan importantes del juego como el físico, el técnico o el psicológico.

Retomando de nuevo las ideas de Piaget, una característica del proceso de toma de conciencia y, por lo tanto, del paso del plano de la acción al de la representación sería su reciprocidad, partiendo tanto del sujeto hacia el objeto como viceversa. Este proceso hará que paulatinamente los esquemas de acción se vayan modificando gracias a la asimilación progresiva a que da lugar la práctica de la acción y la comprobación de los observables, de modo que en posteriores situaciones la persona sea capaz de acomodar sus esquemas a sus acciones.

Por lo tanto, el proceso que estamos analizando conduce desde los observables periféricos, hasta los valores centrales que permiten la toma de conciencia por medio de un bucle bidireccional y simétrico. Este proceso, que se equilibra constantemente, se ve alterado por dos asimetrías que debemos tener en cuenta: la primera se refiere a que los observables pueden ser del objeto y de la acción, pero las coordinaciones inferenciales que propician el paso a un nivel superior -al tratarse de conexiones no comprobadas sino deducidas por composición operatoria-, sólo pueden basarse en la acción, por lo que ésta es la fuente evidente de la conceptualización. La segunda asimetría se refiere al proceso de abstracción que es precisamente la génesis de la toma de conciencia (TC).

La abstracción puede ser de dos tipos:

- a) Empírica o basada en los hechos o datos constatables. Esta abstracción actúa tanto en los objetos como en la acción y consiste por lo tanto en extraer la información que se puede comprobar directamente de los hechos o de los datos del objeto y o de la acción.
- b) Reflexiva o basada en un proceso que implica búsqueda de relaciones que van más allá de lo meramente constatado por la abstracción empírica. Da pie a las coordinaciones inferenciales y éstas se encuentran en la base de la TC de la acción, no pudiendo darse sobre los objetos, sino únicamente en el plano de la acción.

A su vez esta abstracción reflexiva puede permanecer inconsciente, como fuente de una coordinación inferencial, o salir a la conciencia - proceso que se facilita por la comparación de los elementos comunes de dos objetos/acciones-, de forma que a este último tipo de abstracción le llamamos "reflexionada", puesto que es producto de la reflexión.

Dentro de estos tres planos de conocimiento diferenciados por distintos tipos de abstracción, volveremos sobre la idea del conocimiento consciente, ya que sólo el nivel de las abstracciones reflejas permite el acceso consciente; los otros dos son predominantemente inconscientes, tanto para la interiorización, como para la exteriorización. Por lo tanto será en el plano de la abstracción refleja, en el que el sujeto es capaz de acceder a sus propios conocimientos.

Pese a que pueda parecer que las anteriores reflexiones poseen una importancia relativa a la hora de entender cómo se produce la evolución de la comprensión táctica en un deporte abierto como es el fútbol, nada más lejos de la realidad. La pregunta sobre cómo es posible que un deportista se desenvuelva de un modo tan eficaz en ciertos contextos de juego ha llevado a la práctica totalidad de los investigadores de las ciencias del deporte, a sopesar y a desarrollar modelos sobre cómo se puede controlar la acción motriz y la respuesta inteligente que desencadena (en contra de la noción de inteligencia general que afecta a todos los dominios, encontraríamos una inteligencia motriz que se desencadenaría ante cierto tipo de situaciones). Algunos de estos modelos los expondremos en los próximos capítulos pero resulta pertinente que se destaque en este momento que uno de los interrogantes más interesantes en este campo estriba en saber qué relaciones se producen entre el conocimiento consciente y el inconsciente (términos que en otras ocasiones podemos encontrar como "explícitos" e "implícitos" y de otras muchas formas con connotaciones ligeramente diferentes), cómo se llega a formar el primero a partir del último, si resulta necesario el paso por un nivel consciente previo y las consecuencias pragmáticas que tienen estos vínculos en los diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje que se pueden desarrollar y que pueden llegar a adoptar formas bastante diferenciadas.

1.4. APORTES DE LA TEORÍA PIAGETIANA EN LA COMPRENSIÓN DEL FÚTBOL

Como hemos podido comprobar, la visión piagetiana general sobre el desarrollo trae consigo conceptos muy relevantes a la hora de conocer la manera que tiene una persona de relacionarse con su entorno. El conocimiento de esta perspectiva debe ir acompañado de un serio intento de reflexión sobre la utilidad práctica que puede tener, pues una teoría poco pragmática la situaría en un plano filosófico ideal que no constituye la finalidad de esta tesis.

Nuestra finalidad consiste, una vez expuestos los anteriores puntos, en conducir hasta el ámbito deportivo, y más concretamente al fútbol, la teoría de Piaget, intentando extraer de ella aquellos elementos que pensemos que puedan resultarnos útiles para comprender no sólo cómo es capaz el futbolista de aprender una destreza deportiva y de aplicarla en un contexto abierto y variable del juego, sino también cómo debería dirigirse y orientarse el entrenamiento táctico en las edades tempranas en las que se inicia la práctica reglada del fútbol.

Por supuesto, vamos a comenzar señalando que en ningún momento el interés piagetiano al relacionar el ámbito de la acción y la toma de conciencia se refiere al aprendizaje motor, y menos todavía al mundo del deporte. Ahora bien, las preguntas que nos hacemos podrían expresarse en los siguientes términos: ¿qué aportaciones puede ofrecer Piaget y su teoría para explicar la evolución en el uso de habilidades motrices involucradas en el deporte?, ¿es capaz, por sí sola, de explicar la interacción del deportista con su entorno cambiante, donde se incluyen compañeros y contrarios, el balón, el campo, sus condiciones, etc.? ¿en qué momentos puede ser importante tomar conciencia sobre uno mismo y sobre su entorno?, ¿qué consecuencias se derivan de un modelo teórico en el que la comprensión se constituye como pieza fundamental en el engranaje de la enseñanza de la táctica?

Si tratamos de aclarar estas cuestiones sin tratar de revisar algunos de los aspectos que se analizan en el capítulo sobre las principales tareas del aprendizaje motor, Piaget nos presenta, en primer lugar, a un organismo activo, que construye y reconstruye la información que procesa, que la asimila y se acomoda y que busca, por tanto, equilibrar constantemente ese proceso que se constituye como piedra angular del desarrollo humano.

La importancia de la acción sobre el medio es transcendental y en el deporte no cabe duda de que, siempre que nos refiramos especialmente a los deportes abiertos de colaboración, oposición y espacio compartido, el jugador se encuentra continuamente interactuando en un espacio de juego y en un tiempo concretos que marcarán el desarrollo del encuentro. Los observables y los resultados de las acciones siempre suelen ser accesibles y evaluables por el jugador. Así, no resultará extraño que nos encontremos a niños de categoría benjamín (edades comprendidas entre los 8 y los 9 años), que destaquen que lo mejor que han realizado en un partido son los pases, que les han salido "muy bien", o el gol tan estupendo que han conseguido en una jugada que evalúan como "muy buena porque han conseguido gol" o, por el contrario, que lo que peor les ha salido son los regates, porque les han robado el balón con frecuencia, o los controles, porque con el pie aún tienen dificultad para realizarlos con corrección (no sólo en cuanto a la técnica, sino también en su orientación espacio temporal, cuestión ésta a la que tardarán algún tiempo más en dar importancia).

Si tratamos de ir un poco más allá, podemos pensar que las coordinaciones inferenciales también son relevantes, puesto que establecer relaciones entre los distintos elementos y tener la posibilidad de trascender el plano de lo real para llegar al de lo posible, supone una importante ventaja para el deportista, tanto en su capacidad de anticipación, como en su adaptación a las circunstancias cambiantes que se producen en una competición.

Pero pongamos un ejemplo al respecto. Si estuviéramos disputando un partido de fútbol entre un grupo de amigos, podríamos plantearnos exigencias en términos relativos, que seguramente implicarían que no necesitemos utilizar al máximo nuestro potencial y nuestros conocimientos, por lo que poseer un conocimiento profundo sobre los distintos elementos que intervienen en un partido, no parece realmente necesario: simplemente con realizar las acciones automatizadas en un plano más bajo de toma de conciencia, e incluso de manera casi inconsciente, nos bastaría. Sin embargo, situémonos en un nivel de competición elevado, con grandes exigencias que van a obligarnos a rendir al más alto nivel, puesto que tengo otros compañeros que me pueden quitar el puesto, contrarios que desean que haga de la peor forma posible mi cometido y otros compañeros con los que tengo que colaborar para conseguir mis objetivos. Llegados a este punto, la pregunta sobre en qué medida un jugador puede interpretar las situaciones del partido, darlas sentido y actuar en consecuencia parece, sin lugar a dudas, bastante más pertinente o, expresado en otros términos, ¿qué es lo que hace de Guardiola un gran medio-centro y que le diferencia de Javi Sánchez, medio-centro de Tercera División, cuando ambos han empleado el mismo tiempo y esfuerzo en entrenar?; ¿el motivo debe buscarse en la inteligencia motriz de Guardiola que es superior? y, si es así, ¿es innata o el entrenamiento ha influido? Y, si el entrenamiento ha influido, ¿qué aspectos deben entrenarse para conseguir a un jugador tácticamente tan veloz en el campo como es Guardiola?

Si nos planteásemos por un momento los pasos que implica la toma de conciencia en este tipo de situaciones, se podría comprobar en un instante como no resulta tan sencilla como pudiera parecer en un principio, destacando la existencia de tres etapas lógicas que nos parecen necesarias:

1.- En la primera de ellas, el deportista lograría el dominio del cuerpo necesario para realizar el gesto técnico, para lo cual poseería en un principio el esquema de acción necesario. Un poco más adelante, llegaría al plano de las "abstracciones reflexivas", donde sería capaz de ir más allá de los observables, aunque todavía sería un conocimiento principalmente inconsciente y la reflexión no dominaría todavía la acción. Por último, en el plano de las "abstracciones reflejas", el conocimiento sobre el gesto se haría consciente y el jugador sería capaz no sólo de realizarlo, sino de hacerlo comprendiendo sus causas y posibilitando una característica del reglaje activo como es la posibilidad de tomar decisiones y de rectificar en función de la conceptualización.

2.- En la segunda etapa, el deportista dominaría el gesto técnico completo, esto se refiere no sólo a los movimientos adecuados de su cuerpo, sino también a su relación con el balón. Comprender las características de su "herramienta de trabajo" y de las consecuencias que pueda tener en trayectoria, altura y velocidad la zona de golpeo, garantiza un cierto éxito al jugador (este planteamiento no resulta distinto al de la toma de conciencia que tiene que tener un cirujano sobre cómo, cuando y en qué situaciones tiene que utilizar un tipo de escalpelo y no otro cuando está esperando para abrir al paciente). El proceso por el que se llegaría al dominio, comprendería las tres fases propuestas, donde progresivamente se pasaría por los distintos planos de conocimiento.

3.- En la tercera etapa, se supera el aspecto técnico y llegamos al táctico-estratégico: no sólo se tiene que dominar al máximo el gesto técnico, sino que debe ponerse en relación con los movimientos de los demás compañeros, de los contrarios, de mis objetivos y de las limitaciones que imponen las reglas del juego. Es en este aspecto donde la toma de conciencia está más claramente implicada y donde llegar al último plano pensamos que permitirá conseguir los mejores resultados posibles.

Lo que proponemos es, por lo tanto, que Piaget nos sirva claramente como referencia para introducir la importancia de un proceso cognitivo constructivo en el deporte. De todo lo expuesto, haremos énfasis a lo largo de toda la tesis sobre la relevancia que estos procesos tienen en relación con un logro elevado de éxito deportivo en cuanto a nivel de juego, así como el valor que los procesos de asimilación, acomodación y abstracción poseen para nosotros.

El modelo de estadios y la necesidad del conflicto como base fundamental para alcanzar niveles superiores de conocimiento serán dos de los aspectos que vamos a pasar a discutir en el siguiente capítulo en donde una seguidora de la Escuela de Ginebra como Karmiloff-Smith nos ofrece una perspectiva interesante a partir de la cual abordar y comprender el proceso de toma de conciencia en relación al fútbol.

CAPÍTULO 2. EL DESARROLLO COGNITIVO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ESPECIFICIDAD DE DOMINIOS: KARMILOFF-SMITH.

2.1. GENERALIDAD DE DOMINIO VERSUS ESPECIFICIDAD DE DOMINIO.

Un paso previo al introducimos en el pensamiento de esta autora va a consistir en aclarar algunos términos que, como ella expresa en su obra *"Más allá de la modularidad"* (1994), son necesarios para situarnos en un extremo o en otro del debate sobre la génesis del desarrollo cognitivo.

En primer lugar, debemos diferenciar entre "dominio" y "módulo". Por "dominio" se entiende el conjunto de representaciones que sostiene un área concreta de conocimiento, mientras que por "módulo" entendemos aquella unidad de procesamiento de información que encapsula ese conocimiento y las operaciones que se procesan en él. Como expresa la autora en ese mismo libro *"... considerar que el desarrollo es de dominio específico, no implica necesariamente modularidad. En otras palabras, el almacenamiento y procesamiento de información puede ser específico de un dominio dado sin ser al mismo tiempo encapsulado, preestablecido u obligatorio"* (*"Más allá de la modularidad, pag. 23*).

Una idea clara sobre la perspectiva más "dura" que apoya el desarrollo como un proceso modular es la que ofrece Fodor (1983), para el que la mente está constituida por distintos módulos especificados genéticamente, cuyo funcionamiento se encuentra encapsulado y dedicado a propósitos concretos. Estas propiedades impiden que otros módulos o unidades mentales puedan acceder a la información que se procesa en uno de ellos, por lo que tampoco pueden influir en él. El proceso modular además siempre iría en el sentido de arriba a abajo, es decir, que cada módulo sólo puede acceder a la información que se encuentra en niveles inferiores, nunca superiores.

Esta visión innatista sobre la mente del niño difiere radicalmente de la constructivista, puesto que el papel que Fodor otorga al organismo es totalmente pasivo, mientras que la perspectiva constructivista apoya en el niño, y en su interacción con el medio, el proceso activo de construcción cognitiva. Quedémonos, por lo tanto, con la negación que realiza la corriente de pensamiento innatista sobre la posibilidad de desarrollo de los procesos cognitivos en tanto que ya se encuentran preestablecidos desde un inicio.

En el otro extremo, la visión constructivista piagetiana nos enfrenta, como ya hemos visto en el capítulo anterior, a un niño con escasos conocimientos y procesos sobre los que construir, de hecho son tres, la asimilación, la acomodación y la equilibración, los que permitirán que evolucionen sus estructuras y procesos hasta alcanzar estadios más avanzados. Esta idea sobre el niño enfrentado a una realidad caótica que le desborda (Piaget, 1955), es una de las que Karmiloff-Smith más criticará al magnífico autor suizo. Para Piaget, ni el almacenamiento ni el procesamiento de la información pertenecen a dominios específicos, mas bien todo lo contrario, el desarrollo implica cambios en las estructuras representacionales de dominio general.

Cuando hablamos de cambios de dominio general, nos referimos a que operan sobre todos los aspectos cognitivos del sistema de un modo similar, lo que conduce al planteamiento de una sucesión de estadios generados por los cambios globales en las estructuras lógicas.

La solución que Kamiloff ofrece al problema planteado, consiste en adoptar una postura intermedia basándose en investigaciones con una metodología de investigación actualizada que demuestra como el niño al nacer posee más conocimientos de los que Piaget propone en un primer momento, negando además la hipótesis innatista sobre el encapsulamiento y rigidez de los módulos de procesamiento de la información.

A su vez, pone el énfasis en cómo los estudios realizados en el área de la neuropsicología, pueden aportar en un futuro datos reveladores sobre este debate, de modo que podamos observar "en vivo" como reaccionan las áreas cerebrales del bebé cuando se le ofrece información. Si en un principio encontráramos un patrón difuso y se mantuviera con el paso del tiempo, se apoyaría la tesis de dominio general; si desde un comienzo se comprobara la existencia de áreas específicas que se mantienen con el paso del tiempo procesando la misma información, apoyaría la hipótesis fodoriana y si encontráramos un patrón disperso en un principio y posteriormente se especializara, apoyaría la tesis de Kamiloff-Smith que a continuación presentamos. Estas tres hipótesis de trabajo, como ya veremos en el apartado de conclusiones, plantean una de las líneas de investigación que consideramos más interesantes e innovadoras para poder progresar en el núcleo central de esta tesis, que no es otro que responder a la pregunta sobre qué papel juega y cómo es posible que un deportista alcance un nivel de pericia táctica elevada. Desde nuestro planteamiento, el análisis del procesamiento cognitivo de la propia acción del juego "en vivo" con aparatos sofisticados que nos permitan analizar el patrón de activación neuronal del jugador experto respecto al novato en las diferentes edades de juego al solucionar problemas tácticos en el propio plano de la acción (y enfatizamos que se hace referencia a problemas tácticos, no a ejercicios, distinción que estableceremos con una mayor claridad cuando tratemos el tema de las principales diferencias encontradas entre expertos y novatos al solucionar diferentes tipos de tareas), debe aportar una pieza más de un tamaño considerable al puzzle que ya señalamos que estamos construyendo, de modo que las consecuencias de la observación de un tipo de patrón de activación neuronal u otro distan bastante y proponen, a su vez, nuevas líneas de trabajo e investigación.

Kamiloff-Smith considera que el niño desde que nace posee un repertorio de conocimientos más amplios que los que defendía Piaget y para demostrarlo analizará la evolución y el desarrollo de diferentes dominios de conocimiento como son, por ejemplo, la aparición y el desarrollo del lenguaje, la relación que se establece entre el niño y el mundo físico, el conocimiento matemático, la teoría de la mente y/o la escritura. En cada uno de sus trabajos, además de apostar por un número relativamente amplio de conocimientos en la mente del bebé, trata de aplicar el modelo de Redescipción Representacional (RR) -que detallaremos llegado el momento-.

El proceso que propone consiste en la modularización progresiva del conocimiento, que dará lugar a distintas fases de dominio específico donde uno de los elementos que más destacan es su propuesta de distintos formatos de representación, desde un nivel procedimental sensorio-perceptivo e inconsciente, hasta llegar al nivel superior de representación consciente y, que a diferencia del primero, permite que la información que circula entre los módulos sea accesible.

Como podemos comprobar, la visión del desarrollo desde cada una de las perspectivas, nos ofrece una visión del organismo distinta en algunos aspectos de su evolución y de su interacción con el medio. Estas discrepancias son fundamentales a la hora

de trabajar desde el punto de vista práctico con las personas, más en concreto con los deportistas, dando lugar a serias variaciones en la metodología de trabajo, en el tipo de material utilizado, en la labor que debe realizar el entrenador, etc. Todos estos puntos y algunos más se criticarán cuando hablemos de las distintas perspectivas dominantes sobre el aprendizaje motor; será el momento de comprender la asimilación que se hace desde ellas de los principales debates teóricos en psicología, ofreciendo una visión global sobre el estado del deporte y del entrenamiento deportivo aplicado al fútbol en nuestros días.

2.2. EL MODELO DE REDESCRIPCIÓN REPRESENTACIONAL

Como la misma Karmiloff-Smith propone, con este modelo *"pretende explicar de qué manera se hacen progresivamente más manipulables y flexibles las representaciones de los niños, cómo surge el acceso consciente al conocimiento y cómo construyen los niños teorías"*. (Karmiloff-Smith, 1994, pag. 37). Ya el propio nombre nos sirve de clave para conocer las principales aportaciones de su modelo.

El término *"Redescripción Representacional"* hace referencia a que el conocimiento que cada uno posee sobre el mundo, ya sea en el plano de la realidad o en el de las ideas, queda reflejado en nuestra memoria en un formato representacional que no se mantiene estático, sino que se redescribe y da lugar a otras representaciones de nivel superior.

El modelo RR es un modelo de fases recurrentes en dominios específicos, lo que significa que el desarrollo se produce en un área concreta de conocimiento según un patrón secuencial fijo que concluirá en el logro de la "Maestría conductual", donde la acción supera en mucho a la representación, hasta la última fase donde será la representación la que dirija la acción. Este proceso que lleva al organismo a la creación de representaciones de nivel superior sería esencialmente de naturaleza endógena, pese a que pueda desencadenarse por influencias externas.

Al igual que en Piaget encontrábamos algunos procesos de dominio general, la redescripción representacional también lo es, aunque debe quedar claro que no implica cambios simultáneos en todos los dominios, sino que para cada uno de ellos, el proceso de redescripción es el mismo, sigue las mismas pautas.

Una vez aclarados los conceptos generales sobre el modelo RR, vamos a tratar de profundizar un poco más en ellos, comenzando por las fases recurrentes que propone. En total son tres, cada una de las cuales se caracteriza por la relación representación-acción que se produce y por el uso de los distintos tipos de representaciones:

1ª.- Durante la primera fase, para cualquiera de los microdominios que componen un dominio específico, el niño se centra en los datos que provienen del medio externo, lo que en terminología piagetiana serían los observables. Estos datos se acumulan generando "adiciones representacionales", que no modifican en absoluto los anteriores ni las ponen en relación; por lo tanto es un proceso de simple adición. Esta fase finaliza en la "maestría conductual" o realización sistemática y correcta de las conductas que se refieren a un microdominio concreto.

2ª.- La siguiente fase se produce cuando el niño deja de guiarse externamente y pasa a hacerlo desde su interioridad; ahora las representaciones internas son las que dirigen la

acción que es de una calidad bastante deficitaria en la mayoría de los casos, puesto que se "desautomatiza" y se dirige más por los datos representativos que por los externos, obviando algunos detalles. Este descenso en la calidad de la acción, se traduce gráficamente en el vértice inferior de la curva de desarrollo en forma de "U" que propone Karmiloff.

3ª.- La última fase se caracteriza porque los datos externos y las representaciones internas se sitúan a un mismo nivel, logrando un equilibrio entre el proceso de interiorización y exteriorización.

Establecidas las tres fases recurrentes, Karmiloff pasa a describir cómo varían las representaciones y cómo las maneja el sujeto en su relación con el medio. Para ella existen cuatro niveles diferentes en la representación y rerrepresentación, desde el implícito I hasta el explícito 3 (E 3).

El nivel I se caracteriza por ser esencialmente procedimental, operando varias restricciones sobre las adiciones representacionales que mencionamos con anterioridad, como su carácter secuencial, su independencia de almacenamiento y su encapsulamiento momentáneo, lo que significa que no pueden formarse vínculos representacionales inter o intradominios. El procedimiento perteneciente a un microdominio está al servicio de otros operadores como un todo, pero no así cada uno de sus componentes. De esta forma, si nos encontramos en este nivel, no podremos descomponer lo que realizamos como un procedimiento, puesto que cada una de sus partes componentes -lo que Connolly (1987) denomina subrutinas- no se encuentran vinculadas de tal forma que las podamos interrumpir y sigamos con la secuencia hasta el final.

El paso de este nivel implícito I al explícito 1 se basa en el aumento de la flexibilidad cognitiva de las representaciones que pueden manipularse y ponerse en relación con otras representaciones que estén redescritas. En palabras de la propia Karmiloff-Smith "... una vez definido explícitamente el conocimiento que antes estaba embutido en procedimientos, es posible marcar y representar internamente las relaciones potenciales entre los componentes de esos procedimientos" (Karmiloff-Smith, 1994, pag. 42). El nivel 1 será el que posibilite que se puedan manipular las representaciones de forma explícita -aunque inconsciente- (de ahí las salvedades que ya establecidos en el capítulo anterior respecto a los sinónimos que se utilizan entre conciencia y conocimiento explícito), y que se pongan en relación, dando lugar a los juegos de ficción, a la comprensión de falsas creencias o a mentir mediante la contradicción de los hechos externos. Como acabamos de adelantar, en este nivel explícito no se tiene necesariamente conciencia de las representaciones ni tienen por qué poder expresarse verbalmente, es más, según el modelo RR, el acceso consciente y la verbalización únicamente pueden alcanzarse superando el nivel E1.

El acceso consciente se alcanza en el nivel E2 y la posibilidad de expresarlo verbalmente sólo se conseguirá una vez que se haya llegado al E3; este último nivel posibilita recodificar la información mediante un código común y accesible a todos los sistemas, que es lo suficientemente próximo al lenguaje natural como para que pueda traducirse a él y sea comunicable o expresable. Este razonamiento le lleva a pensar que algunos conocimientos codificados directamente de forma lingüística, se almacenan directamente en el nivel E3 (ver también Mandler, 1988).

Como resultado final de las múltiples redescrpciones, encontramos varias representaciones que coexisten sobre un mismo conocimiento, pero con distinto nivel de

detalle y de explicitud. Esta noción de codificación múltiple implica que "... el desarrollo no parece regirse por un impulso hacia la economía. La mente puede resultar un almacén de conocimiento y procesos ciertamente redundante". (Karmiloff-Smith, 1994, pag. 43). Esta idea es importante por su alto contenido contraintuitivo y su poder de debate si la comparamos con varias de las principales teorías del aprendizaje motor y con las conexionistas, con gran influencia en el mundo del deporte.

Para finalizar este apartado, haremos énfasis en una distinción sobre la que Karmiloff pone especial interés, puesto que influye en la visión que se tenga sobre su modelo dentro de unos años. Por un lado, con el término "*Modelo de Redescrición Representacional*" alude al modo en que las distintas representaciones se redesciben en varios niveles. Esta secuencia podría verse alterada en varios sentidos; por ejemplo pudiera ser que del nivel I se pasara a la redescrición directa en los niveles E1, E2/E3 -Karmiloff considera a estos últimos como uno sólo por la dificultad que tiene de encontrar de forma aislada el E3-, lo que modificaría su modelo, pero no así el proceso de redescrición representacional.

Por otro lado, si el proceso de redescrición representacional en vez de ser de dominio específico fuera de dominio general (que se alcanzase un nivel de redescrición representacional a una misma edad), el modelo se vería refutado y el proceso tendría entonces una dimensión diferente a la propuesta.

2.3. PRINCIPALES DIFERENCIAS RESPECTO AL MODELO PIAGETIANO

Para Karmiloff es la interacción entre restricciones innatas semejantes y restricciones ambientales semejantes la que produce trayectorias de desarrollo comunes. Con esta idea nos aclara su perspectiva del desarrollo, puesto que ofrece una salida intermedia entre la postura innatista, defensora de la existencia de estructuras predeterminadas en la mente del bebé, y la piagetiana constructivista que permite comprender la interacción del organismo con su entorno desde la plasticidad cerebral que posee en el momento de nacer.

Para comprender de forma adecuada la dimensión que el pensamiento de Karmiloff-Smith nos aporta respecto a la principal influencia que recibió en su periodo formativo -nos referimos lógicamente a la Escuela de Ginebra-, parece sensato dedicar los próximos momentos a aclarar, concretar y enfatizar aquellos elementos de su teoría que pueden considerarse novedosos respecto a sus antecesores, puesto que de ellos debe partir el análisis posterior en relación a sus implicaciones en el mundo del deporte.

Los aspectos generales sobre los que Karmiloff establece algunas puntualizaciones importantes que marcan algunas diferencias entre ambos enfoques dentro de sus perspectivas sobre el desarrollo cognitivo humano son los siguientes:

- A.- Alusión a predisposiciones innatas específicas y de dominio específico.
- B.- Modelo de estadios versus fases recurrentes.
- C.- La importancia del conflicto interno como forma de equilibración.

A.- Alusión a predisposiciones innatas específicas y de dominio específico.

Como ha quedado suficientemente claro en los puntos anteriores, la visión piagetiana nos muestra la mente del bebé enfrentada a entradas caóticas de información, a las que únicamente puede hacer frente actuando sobre su entorno y sirviéndose para ello de tres

procesos de dominio general que conducen el desarrollo: la asimilación, la acomodación y la equilibración. El bebé tratará de introducir, dentro de sus grandes limitaciones, la realidad que le desborda y le rodea, lo que le llevará a postular un largo periodo inicial sensorio-motor (aproximadamente de 18 meses de duración).

Para Karmiloff-Smith el desarrollo es relativamente más sencillo, puesto que se ve facilitado por un conjunto de predisposiciones referentes a aspectos o dominios concretos de conocimiento que desde un principio se encargan de conducir los procesos atencionales y de procesamiento de la información hacia determinados estímulos. Es importante resaltar que se trata de predisposiciones que no actúan a nivel general produciendo modificaciones generales para todos los dominios, sino que desde un principio se van modularizando, incluso para aspectos concretos dentro de un dominio específico, lo que llama "microdominios". El proceso de modularización permitirá que progresivamente el conocimiento se haga inaccesible o carente de relaciones entre los distintos microdominios en una primera fase de "Maestría conductual", para pasar a continuación a redescibirse en otros formatos representacionales permitiendo, según avanza en los diferentes niveles de representación, que se establezcan relaciones entre ellos.

A modo de conclusión sobre este primer aspecto de diferenciación, el bebé al nacer posee una forma de relacionarse con el entorno distinta en cuanto a la estructura cognitiva que subyace a sus procesos mentales, lo que les proporciona una visión distinta y les lleva a proponer modelos de desarrollo que difieren en algunos aspectos -aunque en gran parte están de acuerdo-.

B.- Modelo de estadios versus fases recurrentes

"La existencia de sesgos atencionales de dominio específico significa que el bebé sólo procesa determinadas entradas de información, pero esto implica más que simplemente atender a los datos relevantes, significa que, antes de que haya habido una cantidad significativa de aprendizaje, puede producirse la selección, atención y almacenamiento coherente y de dominio específico de distintas entradas de información" (Feldman y Gelman, 1987). Aunque admitamos que el bebé no se enfrenta a entradas de información caóticas, sino que es capaz incluso de anticipar aquellas representaciones que va a necesitar para su desarrollo posterior en dominios específicos, no se estaría negando la existencia de procesos de dominio general como la redescipción representacional, que guían al niño a redescibir la información sensoriomotriz en otro formato. De igual modo, hablar de la existencia de procesos de dominio general, no implica hacerlo sobre estadios generales de desarrollo.

En Piaget la imagen de desarrollo que encontramos obedece a una progresión de estadios generales que le llevará a formular su modelo como una evolución de estructuras que afectan a todos los niveles o dominios del organismo. La superación de uno lo sitúa en una nueva dimensión que le posibilita y le limita en su acción en lo que se refiere a la toma de conciencia y a la relación con su entorno/medio. El paso por los diferentes estadios estará mediado por la culminación de las estructuras lógico-matemáticas que lo gobiernan.

Por otro lado, Karmiloff defiende el progreso mediante el modelo de fases recurrentes en dominios concretos, es decir, que una persona puede haber redescrito sus representaciones acerca de un microdominio en el nivel E2/E3, mientras que en otro distinto se encuentra en el nivel I (implícito).

No obstante, cabe la posibilidad de encontrar dos momentos especiales en el desarrollo humano, donde los cambios producidos pueden encontrarse de manera generalizada según Karmiloff, que serían los 18 meses² y los cuatro años de edad. El primero de ellos coincide con el cambio estructural representacional piagetiano que conduce a la aparición de las imágenes mentales, del juego de ficción, etc., gracias a la culminación del periodo sensoriomotor y el segundo se referiría especialmente al momento donde el niño puede realizar acciones que difieren del comportamiento animal y, más concretamente, de la conducta del chimpancé.

De la existencia de algunos momentos en el desarrollo donde se producen modificaciones generales en el conjunto de dominios -cambios transversales-, Karmiloff difiere de Piaget no sólo en su número o génesis sino también en la explicación de los cambios. Mientras que para este último se alude a la modificación generalizada de la estructura lógica, para la primera los cambios se producen por modificaciones fundamentales en el desarrollo y configuración cerebral, que podrán demostrarse en un futuro con el desarrollo de la neurociencia cognitiva.

Por último debemos resaltar que aunque se produjeran cambios generales, sus efectos serían distintos para cada microdominio, puesto que a su vez existen limitaciones de dominio específico.

"En última instancia el desarrollo no va a resultar o un proceso de dominio específico o un proceso de dominio general; es evidente que el desarrollo consiste en la interacción de ambos, y que es mucho más de dominio general de lo que suponen la mayoría de los enfoques innatistas/modularistas del desarrollo, pero también mucho más de dominio específico de lo que contempla la teoría piagetiana" (Karmiloff-Smith, 1994, pag. 206).

C.- La importancia del conflicto interno como forma de equilibración.

En la teoría de Piaget, la "equilibración" es un proceso vital sustentado en el conflicto interno entre sistemas que se encuentran en distintos niveles de su desarrollo. Este proceso permitirá el paso progresivo por los distintos estadios y marca las pautas sobre el "motor" del desarrollo humano, sobre la base que obliga al organismo a ir alcanzando sucesivamente los planos de conocimiento que mencionamos en el capítulo anterior. Esta sustentación en el conflicto interno, según Karmiloff, releva a un segundo plano la búsqueda de causas que un sistema estable debe realizar para continuar en su estado y para, a partir de él, proponer modificaciones capaces de superar los niveles de conocimiento.

Para Karmiloff-Smith esta visión se modifica, puesto que el modelo de Redescrición Representacional ofrece una perspectiva del cambio a partir de un sistema en estado estable, eficaz y que ha logrado el éxito. Esta distinción, según la autora, es importante porque el cambio se produce no sólo después del fracaso como condición necesaria para replantearse el proceso, sino también al alcanzar el éxito. Para Karmiloff el niño necesita ir más allá del éxito en la interacción con el ambiente, necesita explicar sus causas y relacionarlas para ir progresando paulatinamente en su nivel representacional.

² Según Meltzoff, (1990), a los 18 meses el niño puede tener al mismo tiempo dos representaciones, así como referirse a acontecimientos hipotéticos en general.

La diferencia radica, por lo tanto, en que Karmiloff señala que para Piaget un estado de equilibrio del sistema no mejoraría espontáneamente ni exploraría nuevas posibilidades; para hacerlo se parte del estado de descompensación y por medio de la abstracción reflexiva se establecen coordinaciones inferenciales que permiten ir más allá de los hechos observables. Sin restar importancia a la inestabilidad, Karmiloff-Smith refleja la necesidad de un sistema estable como fuente del progreso, para lo que muestra ejemplos de la historia de la ciencia como Klahr y Dunbar, 1988, Kuhn e al, 1988 y Kuhn y Phelps, 1982 ó Schauble, 1990. Por lo tanto el modelo RR plantea que los cambios representacionales dentro de cada fase, consisten en el sumatorio de representaciones, para lo que sí es importante el fracaso o las incongruencias hasta llegar a la maestría conductural. Sin embargo, el cambio entre fases distintas debe regirse por la estabilidad del sistema en el dominio concreto de que se trate: únicamente se redescibirán aquellas representaciones que hayan alcanzado un estado estable (lógicamente una vez conseguida la maestría conductural). La redescipción representacional por tanto se apropia de la información que proporcionan los estados estables, para usarla de manera más flexible con diferentes objetivos.

En cualquier caso, el énfasis que pone Karmiloff en este tercer punto resulta sin duda bastante discutible porque ya en "*La toma de conciencia*" Piaget, 19__), el psicólogo suizo, al analizar cómo evoluciona el sistema cognitivo humano en relación con su entorno, destaca la importancia de un sistema en equilibrio que permita el desarrollo de ese sistema. En ese sentido, el mérito de Karmiloff estriba en el hecho de enfatizar un aspecto que quizás se pase por alto en el estudio de la teoría piagetiana, si bien es cierto que lo trata y que ya en sus obras quedan reflejadas.

2.4. IMPLICACIONES DEL MODELO RR EN EL DEPORTE

Una vez presentados los aspectos centrales de la teoría del desarrollo cognitivo de Karmiloff-Smith, vamos a analizar cuáles pueden tener un cierto valor en el mundo del deporte, teniendo en cuenta -como lo hicimos en el capítulo sobre Piaget- que su interés es claramente diferente al nuestro.

2.4.1. Las tres fases recurrentes en el deporte

Si retomamos los puntos referentes al modelo RR, pronto aparece el concepto de "maestría conductural" como primera fase en el desarrollo cognitivo que permitirá que las representaciones que se asientan sobre ella puedan redesccribirse. La fase de "maestría conductural" requiere por parte de la persona la interacción con el medio hasta conseguir el dominio pleno o la capacidad de ejecutar sistemáticamente de forma correcta las conductas de cualquiera de los microdominios. Recordemos que a este nivel se llega mediante la adición de nuevas representaciones a las que se encuentran en un primer momento para un microdominio concreto y que no las modifican, sino que sencillamente se suman.

Esta fase de "maestría conductural" no culmina el proceso de desarrollo, sino que dará lugar a otras dos etapas posteriores que finalizan con la llegada de la "maestría representacional", donde las representaciones gobiernan la acción.

Parece lógico pensar en la utilidad de este modelo para el deporte y, más concretamente, para el fútbol. A lo largo de un periodo de entrenamiento, una primera fase incluiría la búsqueda en el dominio sistemático de una habilidad motriz, que debe dar lugar a un segundo periodo en donde la técnica se ponga al servicio del pensamiento estratégico del

jugador para saber cuál es el momento preciso para utilizarla, sujeta por supuesto a ciertas restricciones espacio-temporales que limitan en gran medida las posibilidades de acción y que son precisamente las que diferencian los buenos jugadores de los mejores.

Según este modelo RR, en una segunda fase el niño comienza a guiarse internamente, de manera que las representaciones internas se convierten en el motor del cambio. El jugador pasa de guiarse externamente, a hacerlo en función de su sistema de representaciones, lo que suele provocar que se pierda efectividad en la acción y se cometan algunos errores lógicos como consecuencia del cambio en los sistemas de control.

Este proceso es fundamental desde nuestro punto de vista, pues supone que el jugador no se queda en el dominio del gesto técnico, sino que va más allá y necesita poner sus habilidades técnicas al servicio de su conocimiento estratégico/táctico. Esta diferenciación marcará el camino hacia lo que se considera el alto rendimiento en los deportes con un componente táctico esencial en donde suele prescindirse de la consideración del deportista como un organismo donde los procesos cognitivos superiores desempeñan un papel primordial.

Por último, la llegada a la última fase se caracteriza porque se supera definitivamente el desequilibrio producido entre la acción y la representación. Esta última gobierna a la primera, pero ambas se sitúan en un nivel elevado de rendimiento, es decir, que las representaciones son de un nivel E2/E3 y son capaces no sólo de relacionar los distintos elementos que van más allá de los observables directos de la acción, sino que sobrepasan a la conciencia y el jugador puede dirigir su acción automatizada consiguiendo un elevado nivel de rendimiento.

2.4.2. La "Redescripción Representacional: ¿ir más allá del dominio de las habilidades?

Los cuatro formatos representacionales que defiende Karmiloff-Smith describen el paso desde un nivel implícito hasta uno explícito, dentro de los cuales introduce la distinción entre acceso consciente e inconsciente a la información. Cada uno de ellos representa un nivel superior, aunque no por eso elimina al anterior, sino que en un momento concreto a la persona le puede interesar utilizar una representación del nivel I si así lo considera el sistema una vez evaluada la situación ante la que se enfrenta.

La idea de poseer varias representaciones sobre un mismo aspecto resulta de un gran valor en el deporte, puesto que en aquellos -como es el caso del fútbol- en donde las condiciones del entorno varían de forma constante, es precisamente en donde cobra importancia poder acceder a diferentes niveles de conciencia según sea la situación de que se trate.

Pensemos en un jugador de fútbol que en el dominio específico del conocimiento táctico comienza a manejar representaciones sobre las diferencias que existen entre los principios ofensivos y los defensivos. Desde el comienzo de la práctica futbolística hasta que llega a poseer cierto nivel de juego -después de muchas horas de entrenamiento-, esas representaciones, que, en un principio poseían un carácter eminentemente procedimental y que estaban embutidas sin poderse relacionar entre sí, se van redescribiendo y, en un proceso constructivo en el que el sujeto asume un papel activo, van adoptando formas cada vez más complejas y de niveles superiores para cada microdominio. De manera que, tal y

como presentamos en los resultados sobre la comprensión táctica del juego, existen notables diferencias entre la comprensión de las nociones ofensivas y defensivas en un mismo jugador y, en la medida en la que las representaciones se van redescubriendo, el jugador se encuentra más capacitado para interactuar sobre el contexto específico de juego en el que interviene y, del mismo modo, para modificar su comportamiento táctico en función de las situaciones problemáticas que pueden aparecer. Estas situaciones problemáticas son las que, desde nuestro punto de vista, permiten analizar el verdadero nivel de comprensión del jugador porque le colocan ante nuevos retos que debe tratar de enfrentar y aportar soluciones. Disponer de varios formatos de representación de manera simultánea puede facilitarle manipular ciertas situaciones con el "piloto automático" encendido o bien, si necesita del control consciente del juego, puede utilizar representaciones de un nivel E2/E3 que le resulten provechosas.

Respecto a la referencia acerca del paso de un nivel I al E1 y de éste al E2/E3, donde resulta necesario que se haya alcanzado la estabilidad del sistema, dejando al margen la alimentación negativa que defiende Piaget como fuente del desarrollo, parece que en el fútbol es perfectamente aplicable, puesto que la consideración del ámbito deportivo no disminuye ni resta importancia a su modelo, aunque sí nos conduce a reflexionar sobre cuáles serían los momentos en el aprendizaje y desarrollo de la táctica, en donde se produce el cambio de un nivel representacional a otro.

La llegada al nivel E1 estará mediada por una "teoría en acción" incapaz de ser verbalmente explicada, donde no se atiende a la información propioceptiva, sino que se analizan las representaciones internas que se poseen y se almacenan de modo independiente, generando una nueva teoría basada en las pautas relevantes comunes de esas representaciones almacenadas (por ejemplo, si nos referimos a aspectos técnico-tácticos del juego como el pase del balón, cuando éste se golpea con el interior de un modo correcto, el niño debe representarse que el balón suele ir al sitio exacto donde desea, siempre que no se encuentre muy alejado de las posibilidades que su propia fuerza le abre).

El paso que marca la llegada al último nivel E2/E3 debe caracterizarse por un nuevo planteamiento de la teoría anterior como consecuencia de la necesidad de explicar sus usos y los contraejemplos que se producen. Hasta ese momento no abandonan la teoría que poseen ni la modifican a pesar de que encuentren ejemplos que la contradigan, pero la aplicabilidad restringida en función de la situación exige formar una nueva teoría que conduce a la explicitación de los principales elementos implicados en el microdominio en relación con los demás (microdominios).

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta es que la consecuencia externa de una acción táctica, como puede ser un pase al compañero, puede ser similar en dos jugadores distintos, pero la representación interna que poseen no tiene que coincidir: uno de ellos puede situarse al nivel I mientras que el otro posee una teoría explicativa mucho más "poderosa y elaborada", lo que le va a aportar consecuencias positivas en el momento de enfrentarse a una situación de juego real, puesto que conoce las relaciones entre los distintos elementos y es capaz de discriminarlas para maximizar su rendimiento al relacionar los diferentes microdominios que intervienen en la acción.

La posibilidad de trabajar para ayudar al jugador a que desarrolle sus representaciones y para situarle en la fase III que ya hemos analizado, abre nuevamente las puertas a

introducir las aportaciones de las teorías sobre el desarrollo cognitivo humano, en concreto la de Karmiloff-Smith, en el mundo del deporte.

Si consideramos el deporte como una manifestación de la conducta motriz que debe ser aprendida y educada en gran parte de sus aspectos para mejorar su aplicabilidad, la inclusión de las variables cognitivas vuelve a ser necesaria, puesto que conocer el deporte que se realiza implica no sólo ir más allá de la realización correcta de un gesto técnico, sino también ser capaz de establecer relaciones entre los distintos elementos que intervienen, de forma que se pueda llegar al nivel que Karmiloff-Smith llama E2/E3.

CAPITULO 3. LA IMPORTANCIA DE LA TEORIA METACOGNITIVA EN EL DEPORTE.

3.1. INTRODUCCION

A lo largo de este capítulo vamos a tratar de responder a algunas preguntas esenciales para los fines que se persiguen en esta Tesis, como son las que profundizan en la relación entre el conocimiento y el metaconocimiento o entre los conocimientos metacognitivos y los procesos reguladores.

A partir de un primer análisis acerca de la importancia del estudio del conocimiento sobre las acciones, nos centraremos en los procesos metacognitivos, sus características y marcos teóricos -donde nuevamente encontraremos autores tan representativos como Piaget, Vygotski o el enfoque del procesamiento de la información-, para finalizar estableciendo los nexos necesarios entre adquirir conocimientos, adquirir conocimientos metacognitivos y hacerlo en el ámbito deportivo.

3.2. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS ACCIONES (A KNOWLEDGE-BASED APPROACH).

La idea central de esta perspectiva, que se engloba dentro de la concepción instructivista, consiste en considerar el desarrollo motor como una progresiva adquisición de conocimiento sobre las acciones, de manera que se conciben las habilidades motrices como el resultado de procesar diferentes tipos de conocimiento que se almacenan en la memoria y que son imprescindibles para el proceso de aprendizaje.

Considerar el papel del conocimiento no resta en ningún caso importancia a la práctica como medio a través del cual se consolida el aprendizaje de una habilidad, sino que viene a completar la visión que hasta el momento se tenía sobre el desarrollo motor. De este modo, las distintas acciones que se realizan para lograr un objetivo suponen manejar distintos tipos de conocimiento que les den significado, más que considerarlas como puras contracciones musculares, como respuesta ante estímulos -nuevamente podemos constatar el esfuerzo que se realiza desde distintos modelos teóricos por incluir el significado en la realidad humana-.

El interés por la relación que se establece entre conocimiento y acción, se ha visto reflejado en la obra de numerosos autores (Paillard, 1960/1986; Bernstein, 1967; Bruner, 1970; Newell y Barclay, 1982; Piaget, 1985 y Mounoud, 1986), que encuentran esencial la influencia del conocimiento del contexto, de los objetivos que se pretenden conseguir y de las relaciones que se establecen entre los conocimientos almacenados, para la adquisición de habilidades motrices. Así, para Wall y col. (1985), la calidad del desarrollo motor está ampliamente relacionada con el conocimiento que sobre las acciones van adquiriendo los niños al interactuar con el medio. Pero, ¿en qué consiste ese conocimiento?, ¿qué hay que representarse y cómo para ser un buen jugador?, ¿cómo puede un profesor de educación física o un entrenador facilitar el desarrollo del propio proceso de aprendizaje táctico?. Para responder a estas cuestiones, necesitamos partir de un modelo que nos permita diferenciar entre los distintos tipos de representaciones que poseemos los seres humanos y, para hacerlo, el paradigma del procesamiento de la información nos ofrece alternativas plausibles.

A continuación se presentan los principales tipos de conocimiento que se diferencian desde la perspectiva cognitiva (Chi, 1978): son el declarativo, el procedimental y el estratégico; a los que Wall (1986), añade el afectivo y el metaconocimiento.

3.2.1. El conocimiento declarativo.

Hace referencia a lo que saben los sujetos sobre sus acciones. Como señala Ruiz (1995) los niños y niñas a lo largo del proceso evolutivo almacenan toda una serie de datos sobre hechos y acontecimientos relacionados consigo mismo, con su propio cuerpo, sobre la forma de sus acciones, de los objetos y sobre las relaciones espacio-temporales que afectan a las acciones. Aunque, como ya vimos en el capítulo anterior, el conocimiento almacenado no tiene por qué poder explicitarse, al hablar de conocimiento declarativo nos estamos refiriendo a la parte del conocimiento del jugador que sí que es capaz de explicitar, de declarar (de ahí el término). Su característica principal será, por tanto, que podemos acceder a él siempre y cuando la persona nos los quiera transmitir (esté motivada para hacerlo) y se formulen de un modo correcto las preguntas que faciliten la toma de conciencia del jugador.

Los límites de este tipo de conocimiento son evidentes: no todo lo que una persona nos dice sobre algo es todo lo que conoce sobre ese "algo". En términos deportivos podríamos enunciar que un jugador que nos señala cómo ha jugado y qué es lo que ha hecho bien o mal no está reflejando la totalidad de los conocimientos que posee porque éstos también se manifiestan de otros modos en donde destaca, como es lógico, el formato procedimental, lo cual no quiere decir que no sea importante acceder a esta información puesto que, como veremos en el análisis de los resultados, un nivel declarativo más elevado suele indicar un nivel más alto desde un punto de vista táctico.

3.2.2. El conocimiento procedimental.

Representa el "saber cómo", es decir, que este tipo de conocimiento se pone en marcha cuando necesitamos realizar una acción o secuencia motriz (Connolly, 1970).

La conceptualización de estos conocimientos se produce en forma de sistemas de producción de tipo condicional (Anderson, 1982): al aparecer un estímulo se empareja automáticamente con una respuesta que favorece la rapidez de ejecución del sistema y que permite la realización de la acción.

Para aclarar esta idea, podemos pensar en un ejemplo extremo como es pasear por la calle y observar a cinco metros una persona sospechosa que de repente saca un arma. Si yo en mis categorías conceptuales lo englobo como "asesino" o "ladrón", se dispara la acción y me oculto o corro tras un coche; mientras que si es un niño el que lo hace, seguramente no satisface las condiciones necesarias y continuaré paseando tranquilamente.

Como se puede apreciar, actuar rápidamente nos otorga enormes ventajas adaptativas, tanto es así que si no lo hiciéramos de esta forma, con bastante probabilidad habríamos sido atropellados por conductores que "deben pensar antes de actuar y frenar". Defender esta rapidez de procesamiento implica, como señalaremos en el capítulo dedicado a la Teoría de Esquemas, que en un primer momento hemos sido capaces de emparejar el conocimiento declarativo con el procedimental, siendo ésta una de las claves del desarrollo motor infantil (Anderson, 1982) -lo que no excluye otros factores primordiales como puede ser la propia maduración neuro-motora

- Hasta los 8 años no existe una correlación positiva entre las estrategias memorísticas que se consideran más adecuadas y su utilización real.

A partir de estos resultados, podemos intentar llevar la importancia del conocimiento de las estrategias memorísticas al deporte, puesto que desde un principio estamos defendiendo la importancia de la reflexión y de la toma de conciencia sobre la acción para la formación del esquema general y específico adecuado; de manera que buscamos una construcción y una reelaboración activa de la información que el deportista posee, con la que se le ofrece.

Ampliar los conocimientos acerca de las estrategias que facilitan esta asimilación que pretendemos para conseguir la toma de conciencia, debería ser imprescindible, puesto que por sí misma la práctica continuada- principal estrategia usada en el terreno deportivo- no ofrece los resultados esperados si no se acompaña de otros elementos añadidos que completen lo que consideramos una buena instrucción.

2. PLANIFICACION DE LA CONDUCTA.

La planificación de una conducta específica es un aspecto metacognitivo esencial, que nos dirigirá hacia la consecución de los objetivos que se hayan propuesto. Desde una perspectiva del desarrollo, los niños han ido progresivamente adquiriendo esta capacidad de planificación que da lugar a que sean ellos mismos los actores de sus conductas.

Las investigaciones en el área de la planificación (Kreutzer et.al., 1975; Mischel y Mischel 1979), señalan la edad de 8 años como una etapa crucial en donde se producen cambios importantes, como la capacidad para realizar un recorrido físico y/o mental para localizar un objeto o el comienzo de las discusiones articuladas sobre los planes de sus conductas.

Como señala Moreno (1988, pag.97) "*las habilidades de planificación forman un continuo que tiene un comienzo temprano en la capacidad para realizar ciertas discriminaciones básicas (hipótesis de la diferenciación), pero que continúa su desarrollo en años escolares*". Acerca de esta postura, los trabajos en el área de expertos y novatos (Brown, Bransford y Chi, 1979; Larkin, Mc Dermott, Simon y Simon, 1980; Chi, Feltovich y Glaser, 1981) nos indican que es necesario un dominio relativamente amplio de una tarea para emplear de forma óptima estrategias planificadoras. En este sentido, encuentran que una de las diferencias entre expertos y novatos se halla en la capacidad de planificar para encontrar las soluciones adecuadas.

La capacidad de planificación resulta imprescindible para cualquier área de conocimiento, incluido el ámbito motriz. Con esta puntualización hacemos referencia a la necesidad de realizar investigaciones en este campo para responder a cuestiones tales como la edad ideal para enseñar nociones tácticas, cómo planifica un deportista una acción, los tipos de afrontamiento en función de las características de la situación, ventajas e inconvenientes de una adecuada planificación y/o las estrategias que pueden ayudar a planificar más eficazmente las conductas deportivas.

3 MODIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS Y COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Cuando una persona se enfrenta a una tarea, siempre que las condiciones sean inestables en alguno de sus parámetros, deberá estar preparado para modificar su estrategia inicial. La evaluación constante del proceso permite la adaptación del organismo, y es

precisamente esa capacidad previa de análisis y planificación la que permitirá que no haya que realizar un número excesivo de cambios.

Brown (1978) señala en sus conclusiones que si se comparan niños pequeños con otros mayores y con adultos, los primeros dedican más tiempo a seleccionar una estrategia inicial, en abandonarla si no le resulta necesaria y en volver a usarla si la vuelven a necesitar, lo que pone de manifiesto el retraso lógico que se produce a edades tempranas a nivel metacognitivo. Llevado al ámbito deportivo, podemos pensar que un niño más pequeño emplea más tiempo que un jugador más adulto en elegir la estrategia de acción que quiere realizar y que, una vez que la emplea, mientras que el adulto puede abandonarla si tiene otras más útiles, el niño las seguirá empleando porque realmente no ha aprendido a discriminar cuándo puede utilizarla y las condiciones previas de la situación para que su uso resulte pertinente. Un ejemplo sencillo que resulta muy evidente para cualquier persona que acuda a ver un partido de fútbol entre niños es que se abusa en exceso del recurso del regate y que se extiende su empleo a cualquier circunstancia y condición del juego: da igual el espacio en el que se encuentre –la propia área o la contraria-, el número de rivales a los que haya que superar y los compañeros que se encuentren libres.

Además de estas conclusiones, Brown también señala que los niños más pequeños no se dan cuenta de sus propias contradicciones lógicas, aunque es cierto que en la línea de lo expresado por Moreno, los errores que se cometen en la modificación de estrategias no pertenecen únicamente a los niños pequeños, sino que pueden producirse en cualquier situación en la que no se comprendan correctamente las instrucciones de una tarea.

En la línea de lo expresado en párrafos anteriores, la investigación en el ámbito deportivo debe aplicar estos conocimientos para tratar de aportar luz a cuestiones concretas con características propias, de manera que se continúen introduciendo nociones constructivistas que explican la actuación en ese campo.

CAPÍTULO 4 LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL DEPORTE.

4.1. INTRODUCCIÓN

El interés por incluir un capítulo específico sobre la manera en la que se organiza el conocimiento se debe a que, como posteriormente veremos, son múltiples los autores e investigadores implicados en su estudio cuyas aportaciones nos van a servir para aclarar algunos aspectos esenciales relativos a la toma de conciencia y a la reflexión sobre la acción. Profundizar sobre estas formas de organizar y de representar la información significa aprender sobre cómo se puede facilitar, recuperar, interpretar, así como instruir al jugador para que sea más eficaz desde un punto de vista táctico.

Dentro de las diferentes perspectivas y modelos que se presentan, vamos a centrarnos en la noción de esquema, que ya desde Kant en su "*Crítica de la Razón Pura*" (1781/1978) hasta nuestros días, ocupa un lugar privilegiado dentro de los principales debates psicológicos y, desde hace unas décadas, de los debates en el ámbito del aprendizaje motor (Pew, 1974; Schmidt, 1975, 1976; Marteniuk, 1976; Ruiz, 1994).

El estudio de los mecanismos por medio de los cuales comprendemos la información nos permitirá entender cómo se elabora, integra y asimila con la que ya se poseía. En el origen de estas teorías están los estudios constructivistas sobre la comprensión y memoria del discurso y las investigaciones sobre la inteligencia artificial donde encontramos dos constructos que ocuparán un lugar central en el estudio de estos mecanismos o procesos, nos estamos refiriendo a los esquemas y a los guiones.

4.2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ESQUEMAS Y GUIONES⁶.

4.2.1. Los guiones

En Schank y Abelson (1977) se desarrolla el concepto de guión como un esquema situacional en el que se especifica de manera detallada una secuencia de acontecimientos que caracterizan una situación conocida.

De esta definición se desprende que, para una determinada situación, poseemos un modelo sobre ella que genera unas determinadas expectativas, de manera que esperamos que ante unos hechos semejantes a los acontecidos en situaciones similares, también el desarrollo de la acción sea similar. Pensemos, por ejemplo, en un equipo de fútbol que va a realizar una sesión de entrenamiento habitual. Su guión estará compuesto por una serie de acontecimientos que a su vez se pueden simplificar en elementos más sencillos como es la entrada al vestuario, ponerse la ropa en una secuencia lógica, escuchar las instrucciones técnicas del entrenador, calentar y estirar, realizar el grueso del entrenamiento, "volver a la calma" y ducharse para finalizar la sesión completa.

Como podemos comprobar, cada una de estas secuencias se descompone en elementos más simples que en unión formarán un todo que es lo que llamamos "guión". Como es de suponer, la modificación de estos guiones puede llevar al deportista a una situación de

⁶ El análisis que presentamos sobre los esquemas y guiones se basa en la excelente revisión realizada por Ruiz (1993) sobre estos aspectos en su relación con el ámbito del aprendizaje y del desarrollo motor.

disonancia entre lo que espera que debería haberse producido y lo que realmente ha ocurrido. Si esta disonancia es muy pronunciada y bajo algunas condiciones previas, el guión puede modificar su estructura general o añadir algunos componentes en detrimento de otros.

Sin profundizar más allá de lo estrictamente necesario para nuestros intereses, podemos observar la lógica de este concepto y cómo la formación adecuada de un guión en el aprendizaje de toda habilidad motriz es fundamental para su posterior puesta en marcha. Aquellos jugadores que son capaces de ofrecer elementos creativos dentro de un guión concreto establecido serán los que destaquen sobre la media, precisamente porque van más allá de la mera ejecución, han tomado conciencia en un primer momento de su guión y posteriormente han buscado nuevas soluciones o alternativas.

Como señalan García Madruga y Lacasa (1997), el concepto de guión ha tenido una influencia considerable en el estudio sobre representación, comprensión y memoria, aunque no ha estado exento de críticas que han conducido al propio Schank (1982) a sustituir la noción de guión por otras más flexibles como son los "Paquetes de Organización de la Memoria (POM)". Estos POM harían referencia a las unidades manejables organizadas a partir de semejanzas esenciales, de manera que un guión estaría formado por varios POM que organizan nuestras experiencias, pero de una manera más manejable que los guiones.

En nuestro ejemplo, el guión del entrenamiento estaría compuesto por el POM de prepararse para realizar ejercicio, por el POM de escuchar instrucciones teóricas y seguirlas y por el de la realización de cada uno de los ejercicios que integran la sesión de entrenamiento.

Ya sea como noción de guión o como POM, lo cierto es que no es de extrañar la influencia que este concepto ha tenido y tiene sobre los estudios en psicología cognitiva, puesto que la manera en que organizamos el conocimiento puede influir decisivamente en la recuperación y también en la asimilación de nuevos contenidos, aunque para ello debamos aludir a un nivel de "microanálisis" que nos permita analizar de forma más concreta los contenidos que deseamos asimilar -de ahí que actualmente la noción de MOP sea más útil que la de guión-.

4.2.2. Los esquemas

Para introducirnos en el concepto de esquema, vamos a analizar en primer lugar sus características, que Rumelhart (1980) resume en seis fundamentales:

- 1ª) Los esquemas tienen variables cuyos valores deben rellenarse a partir del contexto, de la memoria o del mecanismo de valores por defecto.
- 2ª) Los esquemas son jerárquicos, pueden encajarse unos en otros a partir de los más sencillos.
- 3ª) Los esquemas representan conocimiento más que definiciones, no son unidades lingüísticas sino conceptuales, representaciones de conocimientos abstractos.
- 4ª) Los esquemas representan conocimientos a todos los niveles de abstracción, desde el ideológico y los valores culturales, hasta el conocimiento del lenguaje y los patrones perceptivos básicos.

5ª) Los esquemas son procesos activos que incluyen no sólo conocimientos, sino también información sobre cómo usarlos.

6ª) Los esquemas son mecanismos de reconocimiento cuyo procesamiento tiene como propósito la evaluación de la bondad de ajuste a los datos que se están procesando.

Además de las características que acabamos de mencionar, según la Teoría del Esquema, la comprensión se produce mediante procesamientos de dos tipos: de arriba-abajo y de abajo-arriba (véase por ejemplo Norman y Bobrow, 1975). En el primero de ellos, tras la "puesta en marcha" de un esquema se activan los de niveles inferiores encajados en él, mientras que en el segundo la activación de un sólo esquema permite que se activen los de niveles superiores. El procesamiento "arriba-abajo" estaría guiado conceptualmente, mientras que el "abajo-arriba" estaría guiado por los datos.

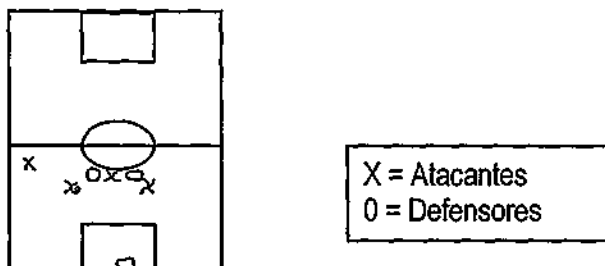
Como es bien sabido, Rumelhart (1980) utilizó el ejemplo de la comprensión de textos como un proceso de comprobación de hipótesis en el que el sujeto, a partir de ciertos indicios que encuentra en el texto, es capaz de generar determinados esquemas-hipótesis que se evalúan y contrastan según se avanza en el texto. Podemos pensar que en el ámbito deportivo, y más concretamente en el fútbol, pueden operar los esquemas de acción de forma paralela, de manera que un determinado indicio, como puede ser la posición de los compañeros de juego en un momento concreto, dará lugar a una interpretación que desencadene, gracias a la información que ya se posee, el esquema de esa situación concreta que, según se desarrolle, irá "rellenando" cada uno de los sub-esquemas que hemos visto que son característicos del procesamiento arriba-abajo.

Al mismo tiempo, no debe pasar desapercibido que partir de los datos observables incide en activar sub-esquemas que a su vez hacen lo propio con niveles superiores, lo que supone el procesamiento de abajo-arriba.

Si continuamos con la Teoría del Esquema aplicada a la comprensión de textos, Rumelhart hace alusión a tres posibles explicaciones de una interpretación incorrecta de un texto. La primera se refiere a no poseer esquemas apropiados -lo que imposibilita comprender el mensaje-; la segunda a no poseer los indicios necesarios para activar un esquema aunque éste se posea y, la tercera a que se puede hacer una interpretación correcta aunque no sea la que el escritor pretendía.

Llevando estas tres posibilidades al ámbito de la toma de conciencia en el fútbol, ésta no se llevaría a cabo de forma correcta ante una situación determinada del juego si: en primer lugar, el jugador que debe interpretar la acción no posee los esquemas necesarios y no comprende cuál es la mejor alternativa, si, en segundo, lugar no tiene los indicios necesarios para poner en marcha la acción aunque posea el esquema, o si, en último lugar, hace una interpretación de la jugada diferente a la que sus compañeros -que provocan la jugada- esperan.

Pongamos un ejemplo que clarifique este símil:



En esta situación aparece el equipo atacante en superioridad numérica. El poseedor del balón tiene un compañero adelantado casi en línea con la defensa, en posición apta y otros dos a ambos lados. Esta claro que cada uno de los jugadores, ya sean atacantes o defensores, posee un esquema sobre esta situación, de manera que, si después del partido les preguntásemos cómo la resolverían, cabe esperar que nos ofrecieran diferentes tipos de respuestas, lo que no resta importancia al hecho de que desde el punto de vista defensivo si se adelantase la defensa un metro, la posición del atacante sería de claro fuera de juego, siendo una de las opción más factibles y seleccionadas en niveles elevados de pericia (ver De la Vega, 1999).

Pues bien, si el defensa encargado de dar las órdenes de adelantarse -el libre-, lee bien los indicios presentados en ese momento concreto, también se debe a que en la evolución de la jugada ha ido completando cada uno de los sub-esquemas necesarios que dan lugar a la orden de adelantarse, es decir, que, además de la lectura en el momento específico en que da la orden, los acontecimientos anteriores inmediatamente previos, condicionan la capacidad de anticipación y de interpretación adecuada de la situación, puesto que son indicios indispensables y necesarios.

Por otro lado, los tres errores de interpretación del defensa pueden producirse:

- Si no posee el esquema del fuera de juego. Pensemos en el caso de un jugador benjamín de ocho años que todavía no posee una comprensión acertada de la noción de fuera de juego (ver Maldonado y Linaza, 1987). Si le sometemos a esta pregunta, como de hecho así hicimos (De la Vega, 1999), es muy probable que no se le ocurra adelantarse porque simplemente piensa que le estaría facilitando la labor al delantero. Estas limitaciones cognitivas que encontramos en el propio proceso de desarrollo serían también extensibles a los jugadores novatos que se enfrentan a esta tarea.

- Si posee el esquema pero no se dan los indicios adecuados (por ejemplo, si en vez de inferioridad numérica hubiera una situación de superioridad y el defensor opta por adelantarse su posición y por animar a sus compañeros a que también lo hagan).

- Si él interpreta la jugada pero su compañero no lo hace y mantiene su posición rompiendo el fuera de juego.

Como podemos observar, la Teoría de Esquemas y su uso potencial explicativo sobre la organización del conocimiento en el ámbito deportivo, puede ayudarnos a comprender mejor el proceso que tiene lugar en la toma de conciencia sobre las acciones y que, como planteamos, es necesaria para poder progresar en el desarrollo y perfeccionamiento de la técnica y táctica deportivas. En cualquier caso, si bien es cierto que a partir de esta teoría nos podemos configurar una imagen de cómo se estructura a nivel representacional la mente adulta, también

lo es que no nos ofrece indicios válidos sobre uno de los aspectos centrales que dan sentido a este trabajo de investigación y que no es otro que la evolución de los procesos de reflexión y toma de conciencia desde edades tempranas de la práctica deportiva, en este caso, del fútbol.

Plantear el manejo de esquemas sin tener en consideración cómo se estructuran y desarrollan los procesos cognitivos que permiten actuar sobre el entorno es, hasta cierto punto, un punto de vista simplista que no pone el acento en el aspecto nuclear de la acción motriz inteligente: la toma de decisiones. Conocer cómo es posible que un jugador llegue a los quince años a actuar de un modo experto tomando decisiones correctas en un entorno tan cambiante como es el que proporciona el fútbol, debe conducirnos al planteamiento de cómo esas representaciones mentales se configuran y cómo las restricciones que impone el propio desarrollo cognitivo y motor del jugador permiten que ese proceso evolutivo se vaya configurando porque será únicamente a partir de ahí como será posible alcanzar un modelo aproximado de entrenamiento.

4.3. EL PAPEL QUE OCUPA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LA COMPRENSIÓN DEL FUNCIONAMIENTO HUMANO.

Antes de desarrollar las principales ideas que confluyen dentro de este enfoque, debemos aclarar que el procesamiento de la información absorbe una de las partes componentes de la psicología cognitiva, por lo que a partir de este momento no se usarán como sinónimos.

La razón que justifica un capítulo sobre el procesamiento de la información en esta Tesis la encontramos en la importancia que concede al constructo de representación como nivel explicativo de la relación que la persona establece con su entorno, constructo que alude al sustrato que subyace a los estados mentales y/o a las creencias. Por lo tanto, todo cambio o conducta se debe explicar a nivel de las representaciones -incluidas obviamente las producidas en el deporte-. Al igual que para otros enfoques psicológicos como el conductismo, el proceso más relevante era el aprendizaje, para el procesamiento de la información el aspecto fundamental es la memoria, desde la que propone distintas formas de almacenar y recuperar la información procesada. Podemos entonces entender la psicología cognitiva del procesamiento de la información como una psicología de la memoria donde el ser humano se considera como un procesador de información cuyos procesos simbólico-computacionales se pueden conocer, o por los menos estudiar, utilizando la metáfora del ordenador (Lindsey y Norman, 1977)

Como ya sabemos, sobre estos planteamientos se han levantado innumerables críticas y para extraer nuestras propias conclusiones nos parece necesario revisar de un modo crítico algunos aspectos fundamentales dentro de sus planteamientos de base.

4.3.1. Críticas generales sobre el procesamiento de la información.

La ventaja de utilizar la metáfora del ordenador para comprender cómo funcionan los procesos cognitivos humanos, tuvo como consecuencia el abandono de todos aquellos procesos que están presentes en el ser humano y no así en las computadoras, de ahí la necesidad de conocer en profundidad en dónde radican las verdaderas aportaciones de este enfoque. En este sentido, podríamos hablar de cinco procesos generales que alejan las posibilidades de los ordenadores respecto a las personas (Pozo, 2000):

- A) *La cultura.* La adaptación que realizamos debe estudiarse también conociendo los caracteres principales de la cultura sobre la que la persona actúa, puesto que es un factor determinante y que lógicamente no parece encontrarse en los ordenadores. Uno de los psicólogos evolutivos que más importancia otorgaron a la cultura en los procesos de desarrollo cognitivo, como es el caso de Vigotski, no hace sino poner énfasis en la relevancia que tiene la comprensión del ambiente externo al sujeto para poder interpretar y conocer cómo se produce el propio proceso de desarrollo evolutivo en las personas.
- B) *El contexto al que adaptarnos.* Para analizar desde el punto de vista psicológico el funcionamiento de los procesos mentales y su estructura, se debe partir de la interacción que se establece entre la persona y el ambiente o contexto que lo rodea, puesto que conocer y analizar su influencia nos garantiza un conocimiento más exacto del desarrollo humano y de su necesidad de adaptación continua a nuevas situaciones.
- C) *El cambio.* La idea de cambio está implícita en la noción de desarrollo, donde la mente humana y su memoria se entienden como procesos dinámicos que tienen en el cambio su cualidad principal, mientras que el ordenador por sí mismo no puede modificar su estructura ni sus procesos.
- D) *La motivación:* La noción de energía interna que impulsa hacia una meta queda muy alejada de las posibilidades del ordenador, puesto que se les puede programar y enchufar o no; por sí mismos no optan ni eligen en función de su agrado, sino más bien para lograr el fin para el que fueron programados. Podríamos decir, en definitiva, que carecen de motivación intrínseca que, como ya sabemos, es uno de los conceptos nucleares que permiten el propio desarrollo del ser humano.
- F) *Emociones.* La posibilidad de sentir y experimentar sensaciones y emociones está muy relacionada con el aspecto anterior, y nuevamente parece que un ordenador no salta de alegría ni llora de tristeza cuando conseguimos usarlo correctamente y alcanzamos el fin para el que fue diseñado uno de sus programas, su intención comunicativa se encuentra, por lo tanto, bastante restringida.

Estos cinco puntos podemos englobarlos en uno general, que es el olvido de la conciencia en tanto que reflexión sobre las propias representaciones mentales, restricción que tendremos muy en cuenta puesto que para nuestros intereses influye de una manera decisiva.

Hasta principios de la década de los ochenta, los enfoques del procesamiento de la información no tendrán apenas interés en el aprendizaje, y será el campo de la inteligencia artificial el que tratará de diseñar sistemas computacionales capaces de desarrollar conductas complejas como las humanas, pese a que su interés primordial no es comprender la mente, sino diseñar sistemas eficaces usando para ello la mente humana como analogía. Es, por lo tanto, un intento para crear programas expertos -sistemas complejos especializados en una tarea concreta-, que simulen la actuación humana en esa tarea, como por ejemplo jugar una partida de ajedrez. Lo realmente interesante de este planteamiento es que se intenta conocer cómo razona una persona experta en un ámbito de conocimiento, como por ejemplo un maestro de ajedrez, para poder así extrapolar sus procesos mentales al diseño del programa computacional.

En la línea del debate existente en la actualidad sobre la posibilidad de que "la máquina" supere al ser humano, resulta interesante comprobar los comentarios realizados por Krámnik,

campeón mundial oficioso de ajedrez y que, tras su enfrentamiento con "Deep Fritz", el "sucesor" de "Deep Blue" (un ordenador, por lo tanto, muy potente), que acababa en empate, realizaba los siguientes comentarios (El País, XX de octubre de 2002):

"El gran error de Kaspárov en Nueva York fue no ser él mismo, obsesionarse con una táctica antiordenador en vez de buscar las mejores jugadas en cada momento como haría frente a un ser humano. Yo me he limitado a jugar el mejor ajedrez posible y me ha ido bien, salvo en un par de errores decisivos para el resultado final".

En cualquier caso, lo que parece que se pone de manifiesto con el intento de utilizar la metáfora del ordenador, es que el modelo, en caso de representar algo, lo hace respecto al comportamiento adulto, sin preocuparse por la génesis de los procesos madurativos que influyen en que el ser humano adulto acabe teniendo una serie de capacidades en los diferentes niveles de los que podemos hablar (cognitivo, motor, emocional, etc.). Para nuestros fines en este trabajo de investigación, la utilidad de esta perspectiva es, por lo tanto, limitada, si bien su utilidad estriba en que nos procura un modelo sobre el producto final de la mente humana, aportando algunas nociones muy interesantes que nos invitan a reflexionar sobre cómo es posible que se llegue a ese estado final que se propone.

Por otra parte, una vez que conocemos las principales características de estos modelos, vamos a hacer referencia a uno de los que ha poseído mayor importancia por la capacidad que posee para explicar el dominio de acciones de tipo procedimental y que, de hecho en la actualidad, aun tiene bastante vigencia; nos estamos refiriendo al ACT de Anderson.

4.3.2. El enfoque sintáctico y el ACT de Anderson.

Desde el enfoque sintáctico se establece que una forma gracias a la cual un ordenador aprende o puede simular el aprendizaje humano, es darle reglas sintácticas. Pese a las claras limitaciones a las que se enfrentan estos planteamientos y que enfoques posteriores como el semántico y el contextual tratarán de solucionar, vamos a profundizar en una de sus principales virtudes, que consiste en explicar la adquisición de las destrezas motrices.

En concreto, dentro del ACT de Anderson (1982), su modelo de funcionamiento de la mente humana postula que hay reglas de cómputo ó asociativas que permiten realizar procesos complejos, lo que nos servirá como referencia al introducimos posteriormente en los principales términos del aprendizaje motor.

Para Anderson, la memoria declarativa está constituida por redes semánticas, mientras que la memoria procedimental se compone de cadenas de acciones, de pautas de acción ligadas a condiciones donde se ejecuta. Cuando la información que llega a la memoria de trabajo coincide con la que hay en la procedimental, la acción se ejecuta y puede desencadenarse una secuencia sin tener en cuenta la memoria declarativa. Por lo tanto la memoria procedimental puede aplicarse mediante la memoria de trabajo, pero también sin ella, siempre que se haya logrado la automatización, mientras que la memoria declarativa siempre actuaría activando la memoria de trabajo.

Una vez esbozadas algunas de las características de este modelo, merece la pena establecer las diferencias entre el conocimiento declarativo y el procedimental (Pozo, 1989):

	CONOCIMIENTO DECLARATIVO	CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL
CONSISTE EN	Saber qué	Saber cómo
RESULTA	Fácil de verbalizar	Difícil de verbalizar
SE POSEE	Todo o nada	En parte
SE ADQUIERE	De una vez	Por la práctica
PROCESAMIENTO	Esencialmente controlado	Esencialmente automático

El modelo ACT propone varias fases que, para facilitar su comprensión, se explicarán junto al ejemplo que analizamos ya en uno de nuestros trabajos sobre el golpeo de balón (Ver De la Vega, 1999).

1) Fase declarativa.

Esta es la etapa en donde se ofrecen instrucciones específicas sobre lo que debemos hacer. En este caso es importante descomponer la tarea en sus unidades más sencillas -lo que Connolly (1977) denomina subrutinas-, de manera que se obtenga una cadena de pasos claramente especificados.

En nuestro ejemplo, la primera fase significaría dar instrucciones sobre la secuencia de acción que incluye este golpeo, mostrando cómo debe situarse la puntera de los dos pies, la tensión necesaria en estas situaciones -puesto que se usa para pases cortos-, la distancia idónea al balón, la inclinación del cuerpo etc.

Desde los objetivos planteados en esta investigación, la idea de una primera fase declarativa parece realmente acertada, aunque debería añadirse la manera correcta de ofrecer la información para provocar la asimilación de los contenidos y el posterior proceso de acomodación. En cualquier caso, como veremos posteriormente, el potencial explicativo de una teoría como esta queda limitado al aprendizaje de técnicas cerradas y no así al de acciones que exigen de la toma de decisiones y del componente estratégico.

2) Fase de compilación. Se divide a su vez en dos subfases:

2.1. Proceso de procedimentalización. Consiste en traducir las instrucciones verbales a acciones o, lo que es lo mismo, pasar de un tipo de conocimiento declarativo a otro procedimental. Esta fase se logra por medio de la práctica de la secuencia de la acción, claro está, dividida en cada uno de sus pequeños elementos. En nuestro ejemplo se lograría dominar cada una de las secuencias más elementales por medio del entrenamiento pero, de nuevo, debemos poner el énfasis en que, desde nuestro punto de vista, este modelo sólo funciona

cuando se aplica a la adquisición de habilidades, y no tanto de destrezas⁷. Esta etapa, de hecho, es la que más se produce en los entrenamientos clásicos rutinarios en los que los entrenadores obligan a los jugadores, desde edades tempranas, a golpear al balón un número infinito de veces para conseguir que lo dominen. Como ya sabemos, la utilidad de este periodo, por sí solo, es tremendamente limitada (como mucho podríamos hablar de conseguir jugadores malabaristas con capacidad para trabajar... ¡en un circo!).

2.2. Proceso de composición. No es más que la continuación lógica del paso anterior, es decir, que cada una de las secuencias se une en otra de un nivel superior para formar una cadena, de manera que se practique toda unida hasta automatizar el proceso. La fase de composición la lograremos culminar si cada jugador es capaz de dominar toda la secuencia que implica la habilidad, hasta que se automatice -economizando por lo tanto los recursos que emplea el sistema cuando es "novato".

Una vez que hayamos automatizado el proceso, resultará complicado que podamos separar cada secuencia como lo hacíamos en el primer momento del aprendizaje. En términos de Karmiloff-Smith⁸ equivaldría a la etapa en donde la destreza debe realizarse de principio a fin, sin poder interrumpirla entre medias.

Desde nuestros planteamientos, el gran déficit explicativo de esta teoría radica en su olvido del desarrollo cognitivo de los sujetos, del análisis del proceso de desarrollo, de su extensión al componente táctico-estratégico del juego y de la necesidad de aludir a la noción de toma de conciencia como precursor de la posibilidad de ir más allá de las limitaciones impuestas por este proceso de composición.

3) Fase de ajuste. Dentro de ella distinguimos tres etapas:

3.1. Generalización. Hace referencia a la necesidad de ser capaz de transferir el aprendizaje de la acción a situaciones diferentes. Parece evidente, por ejemplo, que no vale de nada enseñar el golpeo de balón con una parte del pie a un jugador concreto bajo situaciones específicas, si posteriormente no generaliza ese aprendizaje a las situaciones que pueden surgirle en el transcurso de un partido. En realidad, estamos ante la fase del proceso que trata de compensar el déficit que realmente tiene esta teoría y que no es otro que los que hemos mencionado en el punto anterior. Como necesita explicar la "aplicación inteligente" de las habilidades, y en tanto que las bases del proceso en sí mismo no lo permiten, se introduce la noción de generalización sin analizar en profundidad en qué consiste o cómo llevarla a cabo y, lo que es más importante, los procesos sobre los que se basa porque, desde nuestro punto de vista, resulta necesario que aludan a un sistema constructivo y activo más que a un sujeto que se limita a responder a las condiciones del medio y que, en definitiva, es pasivo.

3.2. Discriminación. Esta etapa hace alusión al proceso opuesto al paso anterior, es decir, que se debe restringir el uso de la acción aprendida a aquellas situaciones en las que interesa usarla. En el ejemplo utilizado del golpeo de interior, este modelo defendería que en los partidos conviene que se realicen especialmente para pases cortos, donde es importante la precisión, pero no tanto la potencia. De nuevo se avanza en los procesos que concluyen en el dominio de habilidades y se entremezclan las nociones técnicas con las tácticas en las que el sentido de las acciones está presente. Desde este modelo, bastaría con que a los jugadores les repitiésemos

⁷ La diferenciación entre habilidades y destreza nos parece interesante porque este último concepto pone el acento en la acción inteligente dentro de un contexto.

⁸Para más información ver capítulo 3 o las referencias propuestas

un número suficiente de ocasiones en qué momentos tienen que hacer una determinada acción para que la cumplieran y, como ya sabemos, esto no siempre es así. De hecho, en el fútbol de alta competición los entrenadores con frecuencia entrenan durante un buen número de horas acciones puntuales incluso cerradas, como son las de estrategia, y luego se sorprenden con que los jugadores no han sido capaces de llevarlas a cabo... ¿bastaría con aumentar el tiempo de dedicación para que la mejora se produjera?

Nuestro punto de vista es que, de la consideración de un sujeto pasivo a uno activo, dista una gran distancia. Los procesos de construcción de las representaciones deben estar basados en los propios procesos de desarrollo cognitivo e intelectual que implican una serie de cambios en los jugadores y que les posibilitan un nivel de interacción concreto con el medio, así como en las condiciones contextuales en las que se produce ese aprendizaje, pero no solo en ellas. Desde los modelos cognitivos del procesamiento de la información, el peso principal se pone en las condiciones externas del aprendizaje que son las que lo regulan, obviando los procesos de desarrollo que puede explicarse por el menor dominio de conceptos "de base" sobre los que se asientan los superiores (estaríamos, en este sentido, a un modelo bastante similar al conductista), mientras que nuestra perspectiva parte más de la importancia del conocimiento de los procesos de desarrollo de las personas en tanto que es a partir de este conocimiento como resulta posible estructurar un modelo lógico y coherente sobre cómo puede intervenir en ese contexto.

3.3. Fortalecimiento. Por último, debemos practicar la habilidad aprendida para que quede completamente establecida. Por lo tanto, para nuestro ejemplo, el entrenamiento en el golpeo de interior asegurará que se fortalezca y consolide el aprendizaje.

A modo de conclusión sobre el Modelo ACT de Anderson, podemos observar cómo se formulan, a partir del paradigma computacional, preguntas que tratan de dar respuesta a cómo funciona la mente humana para ser capaz de realizar actividades tan complejas como patinar, conducir un coche, "hacer el pino", o simplemente golpear el balón con una parte del pie concreta cuando se juega al fútbol.

Por otra parte, si analizamos la realidad del entrenamiento deportivo, la implicación de este modelo parece máxima en tanto que la mayoría de los técnicos que trabajan en fútbol mantienen una visión parecida en cuanto a cómo debe estructurarse el entrenamiento con los jugadores desde edades tempranas de la práctica reglada de este deporte. El olvido del propio desarrollo cognitivo del jugador y de las posibilidades que nos ofrece la perspectiva metacognitiva y de mejora de la toma de conciencia que posibilite la propia autorregulación de las acciones motrices, son, desde nuestros planteamientos, dos de las principales consecuencias negativas heredadas de estos enfoques.

4.4. LA TEORÍA DEL ESQUEMA DESDE EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN: RUMELHART

Si seguimos los planteamientos que realiza Rumelhart (1992), cuyos intereses se centran en ofrecer un marco alternativo para estudiar los fenómenos cognitivos que le llevan a considerar los modelos de Procesamiento Distribuido en Paralelo (PDP), observamos cómo debe atender al concepto de guión-esquema, puesto que desempeña una función crítica en la interpretación de los datos de entrada, en la orientación de la acción y en el almacenamiento de conocimientos en la memoria (Rumelhart, 1992, pag.253).

Desde esta perspectiva, Rumelhart habla de unidades que, en un ordenador, supervisan la entrada de información, tratando de ajustarla a los propios criterios internos que ya posee el sistema. Estas unidades más simples se configuran formando redes enteras de procesamiento que son las que se podrían identificar como esquemas.

Una pregunta surge entonces para conducir el debate sobre la proximidad existente entre la noción de esquema y el lenguaje propio de los PDP: "*¿Cómo podemos tener un esquema altamente estructurado que sea lo suficientemente rico como para captar las regularidades de una situación y para sostener los tipos de interferencias que se supone sostiene los esquemas y, al mismo tiempo, sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a nuevas situaciones y a nuevas configuraciones de los acontecimientos?*" (Rumelhart 1992, pag. 264). La respuesta que ofrece este autor se basa en que no hay un objeto que represente a un esquema. Por lo tanto, no son "cosas", sino que surgen a partir de la interacción de elementos muy simples que se dan de manera conjunta debido a que ciertos grupos de unidades tienden a activarse conjuntamente, y a estas coaliciones es a lo que denominamos esquemas.

El esquema, desde este planteamiento, podría definirse como aquél estado que maximiza el conjunto particular de restricciones que se producen en un momento concreto, influido a su vez por las condiciones del contexto y por las entradas de información que se producen. De esta forma para Rumelhart el lenguaje de los esquemas y la Teoría del Esquema, deben considerarse como una aproximación al lenguaje de los PDP, de manera que, cuando las coaliciones de unidades están interconectadas estrechamente, habrá una correspondencia mayor con la noción convencional de esquema que cuando las interconexiones sean vagas.

Por último, debemos señalar que una importante diferencia entre la noción convencional de esquema y la de Rumelhart, es que en aquella se almacenan en la memoria, son su contenido principal, mientras que para Rumelhart no hay nada almacenado que sea exactamente un esquema. Lo almacenado es "*un conjunto de fuerzas de conexión que cuando se activan tienen implícita la capacidad de generar estados que corresponden a los esquemas en cuestión*" (Rumelhart 1992, pag. 266). En esta diferencia encontramos una explicación radicalmente diferente a la propuesta en otros capítulos de esta Tesis, puesto que supone que aprender es simplemente ajustar la fuerza de conexión entre las unidades, sin implicar en absoluto la creación de nuevos esquemas.

Esta idea, como podemos observar, se contrapone a la que defendemos sobre la construcción del propio conocimiento y se encuentra claramente influida por la perspectiva del procesamiento de la información que, como ya hemos señalado, nos enfrenta ante un sistema concluso sin otorgarle importancia al proceso de desarrollo evolutivo. Según esta teoría, el entrenamiento en la toma de decisiones se basaría en ir fortaleciendo las fuerzas de conexión que maneja un jugador sobre ciertos aspectos del juego para que el peso de esas conexiones se antepusiera al de las demás opciones de juego. Esta visión estática del desarrollo, en tanto que no implica en absoluta la génesis de nuevas formas de conocimiento, propondría, a nivel del entrenamiento de base con niños, la repetición reiterada de patrones de juego que consoliden las mismas secuencias de conexión entre las unidades, de manera que se formen redes de conexión concretas (como podría ser la de los desmarques, la de las temporizaciones, la del regate, etc), cada una de las cuales sostendría unas unidades más simples de información que, en función de los pesos otorgados en una situación concreta, se activarían o no, dando lugar a la performance deportiva.

A su vez, desde estos planteamientos, si comenzamos a entrenar a un niño a los cinco años y de manera reiterada le facilitamos que ciertas conexiones se fortalezcan en detrimento de

otras, a una edad muy temprana habríamos obtenido a un gran jugador de fútbol porque esas conexiones o circuitos de redes le permitirían ser "experto". La diferencia entre este hipotético jugador y otro de su misma edad que fuera "novato", estriba en la fuerza que esas conexiones tienen en uno y en otro, de manera que en el experto las redes de conexión ya se encuentran configuradas, mientras que en el novato el patrón de conexiones es todavía difuso y debe irlos fortaleciendo (esta noción de fortalecimiento es la que se puede asemejar a la de desarrollo y aprendizaje).

Una vez que hemos intentado introducir la visión defendida por Rumelhart, vamos a analizar, aunque sólo sea de forma superficial, las principales aportaciones de algunos de los autores más representativos en el estudio de los esquemas y/o aquellos en los que este concepto ocupa un lugar central en sus teorías⁹.

4.5. EL CONCEPTO DE ESQUEMA Y LA ADQUISICION DE HABILIDADES MOTRICES.¹⁰

4.5.1. La Teoría Piagetiana.

Como ya se ha dedicado un capítulo completo a Piaget en el que se expuso la importancia de este constructo en su teoría, tan sólo vamos a resaltar que ya en el estadio sensorio-motor la formación de esquemas se constituye como un elemento imprescindible y básico para el control de las acciones que realiza el niño en este periodo de su infancia, esquemas que en su primer momento son de acción (acumulan conocimientos sobre las acciones a desarrollar).

Si nos preguntamos sobre cómo se forman estos esquemas, podemos concluir que para Piaget el proceso es similar al descrito por Connolly (1977) es decir, que se realiza desde los elementos más simples a los más complejos, siendo la repetición de las acciones y su variabilidad de situaciones de entrenamiento de la misma acción, las que favorecerán la modificación y adaptabilidad de la misma, cuya base son los esquemas. El punto más importante que implica una diferenciación esencial entre ambos enfoques será, precisamente, la naturaleza constructiva de esos esquemas en el sentido de que la interacción con el entorno y con las diferentes situaciones de juego implican la creación de nuevos esquemas no solo en el sentido cuantitativo del enriquecimiento de los mismos, sino también cualitativo (lo que irá permitiendo que el plano de la conceptualización llegue a superar al de la acción).

Cuando el jugador alevín actúa en un partido o en un entrenamiento, aplica sus esquemas de acción y, en función de las variables con las que interacciona (instrucciones del entrenador, características del juego, conocimiento de las reglas, restricciones cognitivas y motrices, etc.), va a ir construyendo nuevas formas de relacionarse con ese entorno que además, como es cambiante, le van a ir permitiendo un mejor ajuste progresivo a esa realidad en el juego de asimilaciones y de acomodaciones que deben producirse. Plantear cómo se produce la toma de decisiones desde este enfoque es sinónimo de preguntarnos por nivel de desarrollo evolutivo que tiene el niño (por las propias limitaciones que éste impone y a las que ya hemos referenciado en apartados anteriores) y por el nivel de toma de conciencia que posee. Aunque, como ya sabemos, el interés de este autor no era ni mucho menos el entrenamiento deportivo, si le

⁹ Análisis basado en Ruiz (1993).

¹⁰ Para un mayor análisis sobre estos enfoques recomendamos ver la tesis doctoral de Ruiz (1993).

preguntásemos sobre cómo generar un modelo coherente de entrenamiento en función de la etapa evolutiva en la que se encuentran los niños, es posible que nos formulase las siguientes preguntas: ¿de qué edades estamos hablando?, ¿qué requisitos cognitivos implica el fútbol?, ¿se necesitan tomar decisiones complejas?, ¿cuál es la naturaleza del pensamiento que necesita poseer un jugador de fútbol?

Cada una de estas preguntas escondería un tema complejo, aunque sin duda apasionante, a tratar. Tanto es así que en la actualidad el debate sobre la estructuración del entrenamiento deportivo en el fútbol en función de la categoría de edad sigue abierto y, desde nuestro punto de vista, deberá ofrecer respuestas a estos interrogantes.

4.5.2. El Concepto de esquema para Head

Head (1920) aporta al ámbito del desarrollo motor el concepto de esquema corporal que maneja una persona y que hace referencia a la imagen corporal que construye sobre su propio cuerpo y que se ve modificada constantemente. Como podemos observar, el carácter cambiante será una característica importante que permite precisamente que sobre un esquema concreto se puedan integrar nuevos elementos, por lo que nos ofrece una visión dinámica o activa sobre cómo se procesa la información y cómo influyen los esquemas.

Esta visión del esquema en Head vendría a enfatizar la naturaleza constructiva de los esquemas desde edades tempranas en donde el ámbito del desarrollo motor es testigo de estos procesos de construcción y reconstrucción.

4.5.3. El concepto de esquema en Bartlett

En la obra de Bartlett (1932) el concepto de esquema cobra una relevancia especial porque le otorga las propiedades de un conjunto organizado en cambio continuo pero con unas características invariantes constantes.

Cuando hablamos de características invariantes constantes, hacemos referencia a la necesidad de poseer ciertos elementos que permanecen estables y que pueden considerarse como la "columna vertebral" del esquema, de manera que serán precisamente estas características las que son imprescindibles en el uso de un esquema determinado. Hablar de estas invariantes implica necesariamente que también en el mundo externo al propio sujeto éstas existen, pues es la única manera de poder asegurar la estructura interna de los esquemas. Establecer las invariantes y desarrollar a partir de ellas variaciones que enriquezcan los esquemas de acción en el ámbito del deporte, será un aspecto importante a considerar desde este punto de vista.

La idea que posee Bartlett sobre la existencia de esquemas flexibles con características constantes y variantes en los que informaciones anteriores se relacionan con otras posteriores en continua reorganización, favoreció que fuera un autor fundamental para los teóricos esquemáticos del aprendizaje motor. Por lo tanto, podemos concluir que para Bartlett los esquemas cumplen una función esencial de reconocimiento, dado que identifican dentro de una situación concreta dada, la alternativa de solución más idónea.

Desde nuestro punto de vista, la principal aportación de este autor se debe a que reconoce la necesidad de aludir a esquemas flexibles que se adaptan a situaciones totalmente nuevas respecto a las anteriores. Aplicando esta visión al fútbol, si se interpreta que cada situación de juego es diferente a la anterior, un esquema de acción debe ser capaz de responder a esa variabilidad que se produce y que, asumiendo su existencia, permite que el jugador pueda

interactuar con su entorno de un modo estable. Como es lógico, una de las aportaciones que puede hacer un entrenador, es darse cuenta de las invariantes que acontecen en el juego y que conforman los esquemas que se poseen porque, si deseamos mejorar la capacidad de interpretación táctica del juego, deberíamos poder detectarlos, corregirlos y adaptarlos al contexto de juego de que se trate.

Esta aproximación es importante en tanto que pone el acento en un nuevo aspecto, como es la flexibilidad que tienen que tener los sujetos cuando interactúan sobre su entorno, aunque no explica cómo se generan esos esquemas ni nos ofrece un modelo sobre el proceso que conduce hasta su configuración progresiva.

4.5.4. Aportaciones de la Teoría de Norman y Shallice

Para ambos autores (1980) el concepto de esquema es el núcleo principal que da sentido a su teoría. Ellos consideran que los esquemas no son de un mismo tipo ni poseen las mismas funciones, sino que se diferencian tres estados en los que podemos encontrarlos: dormidos, activados, o seleccionados.

En primer lugar, los esquemas dormidos son aquellos que existen pero que no son reclamados/activados, de manera que no se están usando. Por otro lado, los activados hacen referencia a que están dispuestos a ser utilizados aunque su nivel de activación está en función de su esquema originario, de su relación con los otros esquemas, con el grado de motivación del sujeto y por las condiciones del medio. Por último, un esquema diremos que se encuentra seleccionado si su nivel de activación supera el umbral establecido para dicho esquema y su objetivo consiste en procesar la información y controlar las acciones motrices.

Para Norman y Shallice, aquellas acciones que se encuentren bien consolidadas -en el sentido de aprendidas-, estarán gobernadas por un paquete originario o primigenio (source). Estas "sources" son esquemas que, a su vez, organizan a otros de nivel inferior o secundarios; la idea, como vemos, es muy similar a la expresada por Rumelhart (1992).

El procesamiento de la información seguiría dos vías:

-Horizontal. Para acciones bien aprendidas donde no es necesario el control consciente porque la habilidad se encuentra ya automatizada; se trataría por tanto de un procesamiento rápido capaz de aportar soluciones con un mínimo coste para el sistema en términos de economía de esfuerzo.

- Vertical. Se produciría en tareas nuevas en donde el aprendiz debe gastar mucha atención y no posee un esquema establecido a partir del cual realizar la acción. Por medio de la práctica se irá pasando paulatinamente a un procesamiento de tipo horizontal.

Una reflexión que podemos realizar a partir de esta teoría, consiste en preguntarnos en qué medida es posible que accedamos al conocimiento acumulado o a la toma de conciencia sobre el gesto técnico que deseamos, si éste se encuentra automatizado y, por lo tanto, obedece a un tipo de procesamiento horizontal y rápido. En función de la accesibilidad al conocimiento podremos comprobar su importancia para desarrollar una habilidad, lo que no implicaría en ningún caso que la toma de conciencia sobre la acción no fuera importante, sino que simplemente no podemos acceder a ella salvo en los primeros momentos en los que se aprende una habilidad, puesto que se estaría produciendo un tipo de procesamiento vertical.

En cualquier caso, las críticas vertidas al modelo de Rumelhart son perfectamente aplicables en este caso puesto que, aunque ambos autores introducen las variables del contexto y la motivación intrínseca de los jugadores para que los esquemas activados pasen a ser seleccionados, la visión que nos aporta es demasiado simplista en el sentido de que el conocimiento se reduce a un simple juego de "activación-desactivación" y de pesos o fuerzas de unión que permiten que los esquemas existentes se activen y se seleccionen, facilitando una visión de nuevo cuantitativa de los esquemas en el sentido de que a mayor práctica mayor fortalecimiento y probabilidad de activación, sin mencionar en ningún momento el aspecto cualitativo de esos mismos esquemas y de su evolución.

4.5.5. La Teoría del Circuito Cerrado del Aprendizaje Motor: J.Adams (1971)

Esta teoría analiza el proceso que tiene lugar en el aprendizaje de una habilidad recurriendo al concepto de trazo perceptivo o huella de memoria, que constituye el elemento esencial dentro de la teoría.

Una persona que intenta aprender una habilidad motriz, comienza por una fase comprensiva, donde se capta la idea de movimiento que debe realizarse - esta idea de movimiento es el trazo perceptivo -. Una vez que ejecuta la acción, evalúa el grado de discrepancia entre esta huella (que sería equivalente en muchos aspectos a la noción ofrecida de esquemas) y el movimiento realizado, de manera que se procura un posterior ajuste que, de manera paulatina, vaya reduciendo esas distancias.

Por lo tanto será por medio de la práctica como se conseguirá llegar a la consolidación adecuada de la habilidad, donde el feedback es el proceso esencial que explica el aprendizaje.

Parece evidente que en la teoría de Adams, la toma de conciencia es un proceso regulado esencialmente por el organismo, que se enriquece con la retroalimentación perceptiva que le proporciona el plano de la acción, de manera que la formación del trazo o huella de memoria permite tomar conciencia -aunque sea de forma no verbal- del nivel de ajuste con el objetivo planteado generando de este modo el aprendizaje.

Pese al elevado componente intuitivo que nos ofrece esta teoría, ya que se ajusta bastante bien a las opiniones de los expertos en el ámbito deportivo, podemos señalar, en la línea de las ideas presentadas por Ruiz (1993), al menos dos críticas esenciales que darán pie a la teoría posterior de Schmidt (1975) y que se corresponden con el problema del almacenamiento y el de la novedad.

Respecto al primer problema, tanto los modelos de circuito cerrado como los de circuito abierto proponen la existencia de tantos programas motrices o trazos perceptivos como habilidades posee una persona. De este modo podemos pensar en un almacén enorme de información que sobrecarga el sistema y hace, de estos modelos, teorías poco plausibles.

El segundo de los problemas, el de la novedad, se refiere a la imposibilidad que tienen los modelos citados para explicar cómo se aprenden en un primer momento las habilidades, puesto que no se posee todavía un trazo perceptivo sobre las mismas. Esta crítica se puede concretar en la perspectiva adoptada en 1932 por Bartlett, donde vemos cómo se expresa la idea sobre que una acción no es absolutamente nueva ni absolutamente repetida, sino que es el resultado de la interacción entre los esquemas visuales y posturales que manejan los sujetos, de la

información anterior que se encuentra almacenada y de la actual en el momento en el que se desarrolla la acción.

En definitiva, se aprecia de nuevo de un modo muy claro la influencia conductista en los planteamientos del autor, en donde es a partir de ciertos estímulos y respuestas como el organismo va a ir aprendiendo a discriminar en qué momentos debe realizar ciertas conductas y en qué momentos no. Este conocimiento posterior es el que permitirá el ajuste progresivo y el propio aprendizaje.

4.6. LA TEORÍA DEL ESQUEMA DE R.SCHMIDT

Para solucionar los dos problemas esenciales que acabamos de señalar, Schmidt reformula el proceso de aprendizaje motor que se manejaba hasta la fecha ofreciendo una alternativa coherente en el sentido de dos nuevos constructos que colaborarán a explicar mejor el proceso; nos estamos refiriendo al Programa Motor General (PMG) y al Esquema Motor de Respuesta (EMR).

6.1. El Programa Motor General

El mismo Schmidt lo define como *"una estructura abstracta de la memoria que está preparada previamente a la realización del movimiento; cuando es realizado el resultado es la contracción y la relajación de los músculos, movimientos que se llevan a cabo sin la participación de feedbacks para la corrección de los errores en la selección"* Schmidt, (1982, pag.205-206). Posteriormente volverá a reformularla, introduciendo ligeras modificaciones que hacen un PMG más flexible.

La importancia del PMG radica en que no posee todos los detalles de una acción motriz, por lo que será un proceso posterior de especificación de parámetros el que permita concretar esos detalles, de ese proceso se encargan los EMR. Por lo tanto podemos afirmar que el PMG se encarga de gobernar un conjunto de respuestas similares con ciertos rasgos invariantes, que son precisamente los que permiten dar sentido a la noción de PMG, puesto que si no existiera no sería factible postularlo.

Al hablar de ciertos rasgos invariantes, tenemos que hacer alusión a la existencia de "clases de movimientos" dosificados precisamente por esos rasgos y que estarían gobernados por un PMG para cada una de estas clases. Cada PMG no contiene, por lo tanto, todos los parámetros de cada una de las acciones, sino que posee la información esencial y serán los EMR los que especifican aquellos aspectos más superficiales -en cuanto que no son invariantes- de la acción. Por lo tanto al hablar de invariantes nos referimos a patrones internos del movimiento o de la acción con una estructura consistente y que se ve poco afectada por las diferentes variables implicadas en el movimiento, como puede ser la fuerza, la duración, los grupos musculares solicitados o la orientación espacial (Frohlich, 1985, pag. 33).

Según lo señalado hasta el momento, el PMG tendría una estructura profunda y otra superficial -ésta última susceptible a cambios-. La profunda incluiría la organización temporal relativa, que es su organización y ritmo manteniéndose invariable en las distintas situaciones, mientras que la superficial variaría.

Esta noción de PMG es muy similar a la de Engrama Motor de Bernstein (1967), a la de esquema de Bartlett (1932) y Pew (1974) o a la de esquema motor de Piaget (1939/1985).

Llegados a este punto, parece adecuado preguntarnos sobre los parámetros necesarios para especificar cada acción. Zanone y Hauert (1987), los resumen en cuatro fundamentales:

- Biomecánico. Referido a los músculos, articulaciones y estructuras de coordinación.
- Espacial. Se refiere a la trayectoria de los movimientos.
- Cinemático. Se refiere a la velocidad y a la aceleración de los movimientos.
- Dinámico. Relativo a la intensidad de las fuerzas activadas en cada momento.

A modo de conclusión sobre los PMG, podemos afirmar que se pasa de considerar la existencia de múltiples "programas motrices", a unos pocos que se corresponden a clases concretas de movimientos, lo que da lugar a un sistema más económico y práctico en su funcionamiento. En esta misma línea de pensamiento, autores como Cratty (1973), Gallahue (1982); Mc Glenaghan y Gallahue (1985), coinciden en utilizar como unidad de análisis de estudio del desarrollo motor al que denominan "Patrón del Movimiento" que engloba también a diferentes actos motrices que se ejecutarían posteriormente como una totalidad pudiendo adoptar variaciones en función de la situación y del objeto al que se apliquen.

6.2 El Esquema Motor de Respuesta

Schmidt necesita introducir esta noción central en su teoría para ser capaz de responder a la pregunta sobre cómo se responde en el ámbito motor a situaciones reales complejas que requieren algo más que los PMG para actuar, encontrando la solución a sus cuestiones en la noción de esquema que ofrece Bartlett como abstracción de un conjunto de estímulos que requieren alguna modificación para que se puedan emplear en la producción de una respuesta.

Para poner en marcha un EMR, encontramos cuatro fuentes de información necesaria para especificar los parámetros mencionados anteriormente:

1.- Las condiciones iniciales previas a la respuesta. Es obvio que antes de realizar un movimiento, el sujeto debe tener en cuenta la información propioceptiva y sensorial sobre su propio cuerpo y sobre su situación espacial, grabándola en su memoria.

2.- Especificaciones de respuesta. En función de las variables a las que se enfrenta, el sujeto debe concretar o elegir la respuesta que va a dar, tomando la decisión que considere más adecuada. En este sentido, una de las críticas que son más evidentes en este modelo es que no penetran en el verdadero problema al que debe responder una teoría que desee dar cuenta del comportamiento deportivo y motor, que no es otro que el de la explicación de la toma de decisiones que debe realizar un jugador cuando se enfrenta a una tarea y, al mismo tiempo, cómo esos procesos se van configurando a lo largo de las diferentes etapas evolutivas que configuran el desarrollo humano.

3.- Consecuencias sensoriales de las respuestas. Son las informaciones sensoriales ofrecidas por las respuestas como consecuencia de la retroalimentación sensorial una vez realizada la acción.

4.- Resultados obtenidos por las respuestas. Es la información sobre el éxito de la respuesta en comparación con lo que esperaba; este resultado, al igual que las consecuencias sensoriales, se almacena en la memoria.

Esta secuencia lleva a la formación de un esquema-regla de respuesta adaptativa a cada situación. Los esquemas para Schmidt pueden ser de dos tipos:

El primer tipo es el Esquema Evocador o productor del movimiento deseado, que es el que permite acceder a las informaciones previas que se poseen sobre las experiencias anteriores, tanto sobre la situación desde la que se inicia el movimiento, como del objetivo que se pretende conseguir. Por lo tanto el esquema evocador integra esta información para poder seleccionar posteriormente los parámetros del movimiento, de manera que para cada PMA existiría un esquema evocador que se fortalecería con la práctica hasta llegar al automatismo.

- El Esquema de Reconocimiento del movimiento realizado evalúa el gesto que hemos hecho, viéndose también enriquecido por la práctica abundante y variable. Estos esquemas surgirían de las relaciones existentes entre las condiciones iniciales, la experiencia almacenada de consecuencias sensoriales anteriores y los resultados que se hayan obtenido.

Como podemos apreciar en este modelo, lo que Schmidt hace es tratar de dar respuesta a varios problemas importantes desde una perspectiva pseudo-conductista, lo que no le permite responder ante la cuestión principal sobre cómo se configuran los diferentes procesos que se encuentran inmersos en la toma de decisiones y que permiten que el sujeto pueda autorregular su propia actuación en función de un contexto en constante cambio. Defender la existencia de un PMG y de los EMR no explica más que la capacidad del sistema para adaptarse a las condiciones del medio, sin poder profundizar más allá de esas conclusiones en tanto que la imagen que se ofrece del organismo sigue siendo bastante estática (como hacían los conductistas y los teóricos del procesamiento de la información) lo que, a efectos de generar un modelo de desarrollo constructivo de esos procesos (desarrollo que se produce como posteriormente veremos en la parte empírica de la tesis), es claramente insuficiente.

4.7. RELACIÓN ENTRE EL CONCEPTO DE ESQUEMA MOTOR EN LA PSICOLOGÍA COGNITIVA Y EN LA TEORÍA DE SCHMIDT

Una vez que poseemos una perspectiva general sobre la Teoría de Esquemas y sobre la noción que diferentes teóricos mantienen sobre los esquemas motrices, parece inevitable tratar de responder a la pregunta sobre la compatibilidad o incompatibilidad de las principales posturas previamente analizadas.

Para hacerlo debemos, en primer lugar, comprobar el nivel de análisis desde el que desarrollan sus propuestas, lo que nos lleva a situarlos en dos diferentes: la psicología cognitiva habla de esquema como representación de los actos en sí mismos, mientras Schmidt pone el énfasis en los detalles o parámetros de los movimientos, ya sean cinéticos o cinemáticos. Por lo tanto esta última perspectiva se orienta hacia la microestructura, mientras que la primera lo hace hacia la macroestructura.

Conviene aclarar, llegados a este punto, qué entendemos por macro y microestructura. La microestructura hace referencia a aquella información sobre la organización espacio-temporal de los componentes de un movimiento, y respondería a aquellas situaciones donde las condiciones permanecen constantes o estables. La macroestructura, por otro lado, responde a la manera en

que los movimientos se configuran para responder a las demandas de las tareas en vistas a conseguir un objetivo. En este caso el sujeto se enfrenta a tareas variables o cambiantes.

Si aceptamos la existencia de los esquemas como entidades que deben responder ante las demandas de una tarea o acción tanto de forma macro como de forma micro, parece sensato considerar que, cuando se practica una habilidad, se intenta mantener la estructura temporal del movimiento (microestructura), procurando acomodarnos a las demandas variables del medio (macroestructura).

Como principal representante de la postura constructivista y como ejemplo para clarificar estos conceptos, vamos a comparar las posturas piagetianas y de Schmidt.

En primer lugar, ambos autores defienden que en los esquemas encontramos información común a un conjunto de movimientos o acciones, aunque Piaget hace referencia a acciones, no a movimientos, por lo que para él es el esquema representacional el que puede repetirse o generalizarse de una acción sin referirse a los detalles del movimiento.

Schmidt, por otro lado, entiende el esquema como regla extraída a partir de la realización de un conjunto de movimientos dentro de una clase concreta, pudiéndose usar para realizar nuevos movimientos de una misma clase. Como puede observarse, estamos haciendo nuevamente alusión a diferentes niveles de concreción, desde uno más concreto (el de Schmidt), hasta otro más amplio (el de Piaget). Nuevamente debemos concluir que ambas posturas no son incompatibles. En la línea de estas ideas estaría Van Rossum (1987) que señala la posibilidad de diferentes niveles de organización de los esquemas, de modo que, si relacionamos el tipo de práctica con el tipo de concreción de los esquemas, es plausible que la práctica física afecte especialmente al esquema concreto, mientras que la práctica mental (utilizada en psicología del deporte como técnica para maximizar el rendimiento deportivo) afectaría fundamentalmente al esquema genérico.

Por lo tanto, al igual que señalan Newell y Barclay (1982), el entrenamiento mental enfrenta a la situación sin el desarrollo de los movimientos reales, lo que afecta fundamentalmente al esquema genérico, mientras que la práctica física en donde se ponen en marcha todos los movimientos y sus diferentes parámetros concretados para una misma clase de movimientos en una situación concreta dada, afectaría especialmente al esquema concreto.

En cualquier caso, si bien es cierto que puede existir cierto nivel de compatibilidad entre ambas concepciones en tanto que hacen alusión a diferentes niveles de concreción, no lo es menos que en Piaget se encuentra un análisis pormenorizado y tremendamente valioso sobre el desarrollo evolutivo del niño desde el estadio sensorio-motor hasta la etapa del pensamiento formal y, en este sentido, el análisis que aporta sobre la relación sujeto-objeto y la aplicación de los esquemas de acción en esta interacción constante hasta la configuración de estructuras de pensamiento y de acción cualitativamente diferentes, se acerca mucho más a nuestra idea sobre por dónde se debe profundizar en el área del desarrollo y del aprendizaje motor que la que nos presenta Schmidt.

Por último, pese a que este autor tan representativo en el área de la educación física ha tratado de resolver ciertos aspectos como los que ya mencionamos en el punto anterior, toda su teoría podría enmarcarse dentro de la vertiente neoconductista a la que ya hicimos alusión en tanto que el organismo no genera nuevas de conocimiento, sino que más bien se limita, a partir del PMG, a concretar ciertos aspectos de la acción en función de los estímulos externos que recibe y de los que ya posee el organismo.

4.7. CONCLUSION: LA RELACION ENTRE LOS ESQUEMAS Y LA TOMA DE CONCIENCIA

A lo largo del presente capítulo hemos tratado de mostrar las principales aportaciones que se han realizado acerca de la organización y recuperación de la información, para lo que hemos recurrido a la noción de esquema, realizando un breve recorrido que nos permitiera conocer un poco más en profundidad su importancia en relación con nuestros intereses.

Uno de los aspectos que nos parece interesante destacar es que, como esperamos que haya quedado claro, de situarse en una perspectiva teórica o en otra, depende la imagen que nos formemos sobre cómo funciona nuestra mente a la hora de interactuar con el medio, de forma que para nuestros intereses en el estudio acerca de la importancia de la reflexión sobre los contenidos de la actividad motriz que se encuentran implícitos en la acción táctica del juego, asumir la existencia de esquemas parece interesante por su potencial explicativo para demostrar un sistema que actúa de manera automática y económica en períodos avanzados de su aprendizaje, pero que al mismo tiempo poseen una base cognitiva en forma de esquemas que son precisamente los que permiten la puesta en marcha de la acción y de su realización correcta.

El problema de las teorías basadas en el procesamiento de la información se encuentra en la ausencia de un modelo explicativo sobre la génesis y desarrollo de esas representaciones más allá de los aspectos meramente cuantitativos que facilitarían el otorgar más peso a ciertas conexiones conceptuales en detrimento de otras. Considerar el ser humano como un organismo pasivo es una de las herencias más negativas adquiridas de las posiciones conductistas y que han heredado varios de estos modelos que, en contraposición con otros enfoques constructivistas del desarrollo, como los que ocupan los tres primeros capítulos de esta tesis, presentan dos formas diferenciadas de comprender el desarrollo motor y los procesos de interacción y de enseñanza-aprendizaje que deben mediar en el entrenamiento deportivo (tomado éste desde una perspectiva evolutiva y del desarrollo).

En lo referente a la relación entre los esquemas y la toma de conciencia como conceptualización sobre la acción, parece que el acceso a los esquemas, que como se señaló en un principio representan conocimientos a todos los niveles de abstracción incluido el conocimiento del lenguaje y los patrones perceptivos básicos, está en la base del proceso de recuperación de la información en cuanto que la organiza. Asumir la existencia de esquemas de acción no implica necesariamente, como acabamos de ver, que se tenga que optar por uno de los modelos presentados en este capítulo, puesto que ambas perspectivas planteadas parten de esta noción de esquema (nos estamos refiriendo a la perspectiva constructivista en contraposición a la cognitivista).

La toma de conciencia es, como proceso que exige dar cuenta de las variables que intervienen en el juego, un proceso que desde nuestra perspectiva implica un nivel de construcción y de reconstrucción del propio conocimiento que va más allá de lo que las teorías de esquemas presentadas en este capítulo han explicado y se encuentra más próxima a una visión constructivista y activa del desarrollo que a otra más estática.

En este sentido, un jugador capaz de tomar conciencia de las diferentes variables que intervienen en el juego es un jugador que no solo, probablemente, está aplicando un programa motor a partir de ciertas especificaciones, sino que además está reconstruyendo de forma activa sus propias representaciones y que es capaz de ir más allá del plano de la acción para comenzar

a reflexionar sobre las diferentes posibilidades de acción y grados de libertad que se encuentran inmersos en el juego y que constituyen la originalidad de la táctica del fútbol, que no es otra que la variabilidad de posibilidades en la toma de decisiones. Esta reconstrucción es, precisamente, la que le está permitiendo actuar de un modo inteligente sobre su entorno, de manera que el nivel de reconstrucción de las representaciones cognitivas que mantiene son diferentes a las que antes poseía.

El modelo que nosotros defendemos propone, como ya lo hiciera Karmiloff-Smith, que un mismo jugador, a medida que va aplicando sus esquemas de acción a las diferentes situaciones del juego va a poder, en una determinada etapa de su propio desarrollo evolutivo, redescubrir esas representaciones que posee en un formato diferente y que le permiten, al mismo tiempo, establecer relaciones cualitativamente diferentes con su entorno. Es precisamente en esta línea de pensamiento desde la que establecemos diferentes niveles en la toma de conciencia y en el análisis táctico del juego que, como veremos en la parte empírica de este trabajo de investigación, pone el énfasis en detectar estas diferencias en los niveles de comprensión táctica.

El principal problema de los profesores y entrenadores que trabajan en el entrenamiento deportivo de juegos complejos desde un punto de vista táctico, como es el fútbol, no es otro que el olvido de este enfoque evolutivo en el que el papel del pedagogo no es otro que el de facilitar el desarrollo de los procesos implicados en la toma de conciencia para facilitar la autorregulación propia de las acciones. Cuando se parte de un modelo teórico como el de Schmidt, el énfasis principal se coloca en la necesidad de que el entrenador detecte el momento idóneo para que el jugador ofrezca ciertas respuestas para permitir desarrollar los EMR, cuando en realidad, desde una perspectiva constructivista, resulta necesario que se tome en consideración en primer lugar al propio jugador para, a partir de ahí, poder establecer el punto en el proceso de desarrollo y aprendizaje motor en el que se encuentra.

Por último, baste señalar que el análisis cotidiano del entrenamiento deportivo en el fútbol se basa más en un modelo estático del jugador en el que el entrenador es el que aporta la información de cómo deben hacerse y no hacerse las cosas, que en un modelo que parte de la individualidad del jugador y de su nivel de comprensión del juego para, a partir de ahí, establecer el modelo de enseñanza y aprendizaje que resulta más óptimo.

CAPITULO 5 LA PERSPECTIVA DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE MOTOR Y DEPORTIVO Y SU RELACIÓN CON EL METACONOCIMIENTO

5.1. INTRODUCCIÓN: HACIA UN CONCEPTO GENERAL DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO MOTOR

El interés por incluir un capítulo dedicado al análisis de las principales perspectivas que se centran en el desarrollo y en el aprendizaje motor y de las relaciones que establecen respecto al metacognición que los jugadores pueden poner en funcionamiento cuando se enfrentan a una actividad física inmersa en un contexto concreto de juego, se basa en la necesidad de dar cuenta de cómo evolucionan estos procesos y de la importancia que posee la capacidad metacognitiva y de toma de conciencia de los sujetos en su propio desarrollo motor. En palabras de Rigal (1990, pag. 39) *"a través de la metacognición podemos tener acceso a las estrategias y al estilo de aprendizaje de cada persona"*.

En la primera parte de este capítulo nos centraremos en el ámbito del desarrollo motor en tanto que se pone el énfasis en el análisis de las diferentes etapas que abarca esta faceta del desarrollo humano y que engloba, desde la fase neonatal del feto, hasta la vejez en la que las capacidades motrices se encuentran en declive –nosotros nos centraremos, obviamente, en las etapas de desarrollo que conducen hasta la edad adulta-. En este sentido, esta línea de trabajo nos resulta muy pertinente en tanto que nos ofrece un panorama bastante completo sobre la influencia que tienen determinados factores en el desarrollo posterior del niño en donde nuestro análisis se centrará en analizar el papel que tienen los procesos de comprensión y de toma de conciencia dentro de este marco global que encierra toda la perspectiva del desarrollo motor.

Por otro lado, la segunda parte de este capítulo la dedicaremos a profundizar en los principales modelos provenientes del ámbito del aprendizaje motor que nos parecen relevantes en tanto que los mayores esfuerzos y acercamientos teóricos y metodológicos se han realizado desde este enfoque, entre otros factores, por el deseo institucional y social de que se alcancen niveles óptimos de pericia y de rendimiento deportivos..

En este sentido, por lo que se refiere al concepto de aprendizaje motor se puede afirmar, en la línea de lo expresado por Ruiz (1994)¹¹, que hemos asistido a un cambio de orientación, desde definiciones basadas esencialmente en el resultado del aprendizaje, a definiciones que resaltan el papel de los procesos cognitivos que subyacen en cualquier aprendizaje de habilidades motrices y deportivas. De esta nueva perspectiva, en la que se considera a las personas como procesadoras activas de información, surge una nueva propuesta pedagógica que supera a la repetición mecánica más pura de la perspectiva clásica y que nos resulta interesante en tanto que analiza la importancia que pueden tener los procesos de toma de conciencia y metacognición como facilitadores del propio aprendizaje.

5.2. VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO MOTOR INFANTIL

Desde el mismo momento de la concepción, el desarrollo real y potencial del niño puede verse influido por múltiples factores que englobarían, en la línea de las ideas defendidas por Rigal (1979), tanto factores internos del propio organismo, como son los genes, las hormonas y

¹¹Para un mayor desarrollo de las ideas expuestas en este capítulo sobre el aprendizaje motor, ver Ruiz 1994.

las alteraciones médicas que se pueden sufrir; como factores externos como la nutrición, las enfermedades que sufra la madre, las drogas que se ingieran, posibles radiaciones, el clima e incluso la clase social.

Desde este enfoque, el ámbito del desarrollo motor y la preocupación por conseguir que éste se produzca dentro de un orden lógico que posibilite el máximo desarrollo de las potencialidades del individuo, es esencial en tanto que el conocimiento de las causas que pueden generar desvíos en esta línea de desarrollo nos puede permitir evitarlas y potenciar el propio proceso en una dirección correcta.

Es importante, por lo tanto, que desechemos la explicación simplista y reduccionista de que lo más importante dentro del proceso de desarrollo motor es el aspecto genético e innato y, de hecho, cualquier autor de reconocido prestigio en este ámbito reconoce que la consideración aislada del componente motor respecto del afectivo y del cognitivo no es posible, invitándonos a interpretar estos procesos de forma conjunta en tanto que unos influyen en los otros (Gallahue, 1982).

5.3. PRINCIPALES ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO Y MOTOR EN LA INFANCIA

5.3.1. El desarrollo cognitivo y motor hasta los dos años

El interés por incluir un breve apartado dedicado a esta etapa del desarrollo motor y humano se basa en la importancia que tiene asumir que el niño, desde incluso el momento anterior al nacimiento, ya posee ciertas competencias que le hacen "entrar" en el mundo con unas características particulares motrices y cognitivas que, a medio y largo plazo, le posibilitarán relacionarse de un modo concreto con su entorno.

En la línea de las ideas presentadas en Ruiz *et al.* (2001, pag. 35) "el clásico enfoque *madurativo, centrado en los exámenes neurológicos y fundamentado en el examen de los reflejos del neonato, ha dado paso a enfoques sistémicos y ecológicos, en los que se consideran de forma notable la presencia de las influencias ambientales tanto intrauterinas como extrauterinas*". Desde del comienzo de la vida intrauterina, el número de movimientos que realiza el feto se consideran como un indicativo de salud, de manera que todos ellos poseen repercusiones en diferentes niveles del desarrollo como puede ser el nervioso, el muscular o el esquelético.

Parece lógico pensar, pues, que en esta primera etapa del desarrollo la importancia del sistema neuromotor sea clave tomada de forma conjunta con todo el entramado de relaciones que se establece con el sistema cognitivo en el que el niño, a partir de los esquemas de acción que posee y de su progresiva autonomía de movimientos, va a poder ir accediendo, de manera progresiva, a un universo cada vez más grande de posibilidades de acción sobre ese entorno.

Estamos ante un niño que entra en el mundo con un tipo de inteligencia que podríamos denominar, basándonos en Piaget (1939/1985), como inteligencia sensoriomotriz en tanto que el elemento básico que va a ir configurando el propio desarrollo del niño es su interacción con el entorno que, a la postre, va a propiciar la génesis de nuevas formas de conocimiento que permiten maneras cualitativamente diferentes de interpretar el mundo y de actuar sobre él.

Uno de los aspectos más interesantes de la perspectiva piagetiana es, precisamente, su propuesta sobre el desarrollo cognitivo e intelectual a partir de un tipo de inteligencia práctica (en

la acción), que se configura partiendo de los reflejos con los que llega el neonato al mundo y de los procesos de asimilación, acomodación y equilibración que permiten que el niño se pueda ir adaptando.

A partir del conjunto de reflejos motóricos que posee en el momento del nacimiento (como el de prensión, el de moro, el de succión, el de la marcha automática, el de enderezamiento, etc.), el niño irá asimilando la realidad y acomodándose a ella generando, en este proceso, nuevos esquemas de acción que, a su vez, le irán permitiendo nuevas formas de exploración de su entorno y acomodación a la realidad. En concreto, Piaget establece una diferenciación importante en los tipos de asimilación que aplica el niño en esos momentos que succiona (otorga importancia a este reflejo en tanto que es el más importante para el bebé porque es su medio de interacción con el entorno) en tanto que implican la posibilidad de diferenciar las distintas acciones que realiza sobre su entorno. Estos tipos son:

- La asimilación reproductora. Consiste en una repetición del reflejo de succión independiente del objeto (un ejemplo es la succión que realiza el niño y que puede realizar incluso sin la presencia del pezón ni del biberón –“chupa por chupar”-).
- La asimilación generalizadora. El esquema de succión se aplica a cualquier objeto que le roce los labios.
- La asimilación de reconocimiento. El bebé es capaz de diferenciar entre los objetos que le proporcionan alimento (fundamentalmente el biberón y el pecho), de otros distintos.

Otro hito dentro del proceso de desarrollo cognitivo y motor en estos primeros años será la diferenciación entre los medios y los fines que permite que el niño comience a descubrir lo interesante que resulta ejercer alguna acción sobre ciertos objetos por los efectos que éstos producen. Es la etapa de las reacciones circulares secundarias, en donde los efectos de causa-efecto que se consiguen son todavía casuales.

El siguiente hecho importante, que marca el que se considera como el cuarto estadio del periodo sensorio-motor, se caracteriza por la posibilidad de manejar dos esquemas para lograr un fin determinado (el niño, por ejemplo, puede apartar una mantita para coger su juguete favorito si éste está a la vista).

Al mismo tiempo, el desarrollo neuronal y motor van permitiendo, en función de las leyes céfalo-caudal y próximo-distal, que el niño vaya dominando ciertas capacidades que le van a permitir interactuar con su entorno de un modo diferente al que podía hasta el momento. En este sentido, a los ocho meses el niño ya es capaz de estar sentado sin apoyo y puede coger objetos con la pinza inferior (utilizando el pulgar y el meñique), de modo que de manera progresiva va siendo capaz de explorar con más eficacia las características del entorno en el que se encuentra. A partir de este momento, es cuando va cogiendo el gusto por tirar los objetos al suelo y por experimentar con los fines que señalábamos en el párrafo anterior (posiblemente, como señalan Bartolomé *et al.* (1998, pag. 193) a nivel subcortical los núcleos grises de la base, que son los que inhiben la rigidez de la musculatura, van “entrando” en juego).

El siguiente paso en el desarrollo cognitivo, llevará al niño a la exploración de las causas que producen ciertos efectos por el mero placer de ver qué es lo que sucede. Nos encontramos en el estadio de las reacciones circulares terciarias que, con la llegada, a los dieciocho meses aproximadamente, de la función simbólica, dará paso al segundo de los grandes estadios del desarrollo cognitivo humano: el preoperatorio. La llegada de la función simbólica amplía las posibilidades de acción del niño de un modo cualitativamente diferente, lo que se ve reflejado en el juego simbólico, en la aparición del lenguaje, en el dibujo y en la imitación diferida. Un último

aspecto destacable de esta etapa consiste en que el niño consigue la "permanencia del objeto" que le permite comprender que una cosa sigue siendo la misma aunque no estén delante de su vista o no la pueda ver.

Desde un punto de vista motor en esta etapa, cercana ya a los dos años, el niño ha adquirido ya autonomía en el andar y, tal y como señala Cratty (1982), se han producido en él una serie de cambios muy importantes en su locomoción y en su capacidad de adaptación al medio que le permiten correr y saltar sobre uno o dos pies. El equilibrio aumenta y la prensión es fina, lo que le permite coger las cosas con mayor prestreza, ampliando de este modo sus posibilidades de interactuar con su entorno en estos dos planos: el de la acción y el de la representación.

5.3.2. El desarrollo cognitivo y motor de los dos a los siete años

Al finalizar el periodo sensoriomotor, marcado como ya hemos dicho por el comienzo del pensamiento representativo en el niño, éste continúa experimentando una serie de cambios en los diferentes niveles del desarrollo que facilita que, de un modo progresivo, sus posibilidades de actuar sobre su entorno aumenten considerablemente.

Si nos centramos, en primer lugar, en los aspectos del desarrollo motor, nos encontramos ante un niño que va dominando la postura equilibrada y esto, a su vez, le permite saltar, correr y moverse con una mayor libertad, ampliando sus posibilidades de acción y aumentando su experiencia que, a diferencia de lo que caracterizaba el estadio sensoriomotor, ahora posee un carácter representativo y simbólico.

El niño, en la medida en la que continúa interiorizando sus experiencias, también puede ir anticipando las intenciones de los demás, lo que se traduce en que sea capaz de modificar su ritmo de carrera y de paradas en función de la situación en la que se encuentre (por ejemplo si está jugando un "tocado").

A lo largo de los cinco años el dominio de los gestos se va haciendo más fino y ya es capaz de mostrar cierta habilidad con utensilios como los cubiertos (el cuchillo aún no), si bien al finalizar los seis años el nivel de precisión óculo-manual será bastante más aceptable. Tal y como señala Gallahue (1982), estamos en el periodo de aprendizaje de los "movimientos fundamentales" o "patrones fundamentales de movimiento", que no son otra cosa que secuencias observables que están formadas por distintas acciones motrices integradas dentro de una más global que configura la propia acción. Utilizando un ejemplo aplicado al fútbol (Linaza y Maldonado, 1987), el niño de estas edades va ampliando su capacidad de control en algunas acciones como el golpeo del balón, de manera que introduce ciertas variaciones en el gesto (en fuerza del golpeo y dirección, fundamentalmente), si bien éste siempre se realiza de la misma forma –para golpear el balón hacia un lado, se tiene que colocar delante porque el patrón de movimiento que maneja aún no lo puede modificar–

Desde un punto de vista cognitivo, como acabamos de señalar, a medida que la experiencia práctica se hace representativa, el margen de maniobra que tiene el niño para actuar sobre su entorno sobrepasa con creces al del estadio sensoriomotor. Se puede distanciar de lo inmediato y anticipar lo que va a suceder, situarse en lugares distintos y explorar soluciones nuevas a problemas simples desde la mente, ya no sólo desde el plano de la acción.

Un aspecto realmente interesante, por otra parte, será el de la adquisición de la identidad del objeto que le permite conocer que, pese a que algo de su entorno modifique su forma, continua siendo ese mismo objeto (aunque aún no se haya alcanzado la identidad cuantitativa, sí se alcanza la cualitativa). Esta capacidad tan simple, desde el punto de vista adulto, marcará ciertas pautas importantes de interacción del niño con su entorno que, unido a la progresiva capacidad de comunicación que va adquiriendo, le enfrenta ante una realidad cualitativamente distinta a la vivida hasta el momento, pudiendo tratar de influir en los demás y de conocer, al final de esta etapa, que existen relaciones funcionales entre ciertos objetos y algunos hechos (cualidad que, a posteriori, resulta obviamente fundamental para la toma de conciencia de las diferentes relaciones que se establecen entre las diferentes variables que componen la realidad dentro de la cual destacamos, para nuestros intereses, el fútbol).

Por último, antes de pasar al siguiente periodo, resulta interesante destacar la importancia que adquiere en esta época el juego como herramienta facilitadora del desarrollo cognitivo y motor del niño en el sentido que le permite explorar una realidad que, con frecuencia, se escapa a sus posibilidades de acción y de comprensión pudiendo manipularla y asimilarla y provocando, al mismo tiempo, que sus esquemas de acción y de representación la vayan integrando. El juego simbólico constituirá, como ya sabemos, el paradigma de este estadio, manipulando las representaciones mentales para acomodarlas a diferentes situaciones de la realidad¹².

5.3.3. El desarrollo cognitivo y motor de los siete a los doce años

El niño va adquiriendo, de manera progresiva, mayor capacidad para ir adaptando los patrones de movimiento básicos que ha ido adquiriendo, a las diferentes situaciones que le impone la realidad. En este sentido, deberá ir ajustando estos movimientos a las condiciones variables a las que se enfrenta y que, en el caso del fútbol, serían tan diversas como el balón (por desgracia, es frecuente encontrar a niños jugando con los mismos balones que se utilizan en el deporte profesional, lo que les presenta serias dificultades en su manejo por las limitaciones físicas y estructurales que aún poseen), los compañeros de juego, los contrarios (todos ellos con unas características particulares), el terreno de juego, el clima, etc.

Siguiendo a Gallahue (1982), el niño se encuentra en una fase de transición hacia los movimientos deportivos, en los que combinará los patrones de movimiento que ha ido adquiriendo para poder alcanzar "metas" cada vez mayores.

De manera complementaria, el desarrollo cognitivo atraviesa por un periodo caracterizado porque el pensamiento del niño ya posee la capacidad de hacerse reversible y, en este sentido, es capaz de separar el "todo" de las partes que lo componen y desligarse de las apariencias perceptivas de los objetos. En cualquier caso, el pensamiento sigue ligado a la posibilidad de manipular los objetos directamente y, es precisamente en este sentido, en el que se ha dado en denominar a esta etapa como estadio de las operaciones concretas porque el niño maneja sus pensamientos de un modo específico en función de los objetos a los que los aplica, sin poder aún manipularlos en ausencia de estos modelos.

¹² Un desarrollo más pormenorizado de la importancia del juego lo encontraremos en el capítulo 7 en el que justificamos la utilización de un juego de reglas para el análisis de los procesos de toma de conciencia de los jugadores.

Por lo tanto, cuando el niño tiene que reflexionar sobre aspectos concretos del juego que no se encuentran presentes, encuentra grandes limitaciones y con frecuencia es incapaz de encontrar soluciones mientras que, si tiene la posibilidad de actuar sobre su entorno y sobre los objetos de conocimiento a los que se aluden, entonces sí que puede hacerlo. Si llevamos estas ideas al terreno deportivo, nos encontramos a un niño que no es capaz de encontrar soluciones ante las instrucciones que con frecuencia le ofrece su entrenador/profesor. Pensemos, en este sentido, en la importancia que tiene el empleo de material de apoyo, como pueden ser las pizarras de los entrenadores, el ver la acción analizada en el vídeo o la propia utilización de un juego como el "Fútbol Inteligente" que utilizamos en este trabajo de investigación, para poder ayudar al jugador en su proceso de desarrollo deportivo.

5.3.4. Conclusiones:

Antes de iniciar la descripción de algunos de los principales modelos provenientes del aprendizaje motor, en donde la perspectiva principal de análisis está centrada en el individuo adulto, nos parece oportuno enfatizar, de forma breve, la importancia que tiene la comprensión del proceso evolutivo y de desarrollo cognitivo y motor para poder formarse una impresión clara sobre los factores que influyen en los mecanismos de comprensión y de toma de conciencia que favorecen el propio desarrollo de los jugadores.

En este sentido, hemos analizado cómo el individuo debe tratar de comprenderse desde un enfoque centrado en la perspectiva constructivista en tanto que, desde el mismo momento en el que nace, ya está dotado de ciertas capacidades que le van a ir guiando, a lo largo de las diferentes etapas de su desarrollo, en su interacción con el entorno, un tipo de relación que no se puede explicar, como veremos a continuación, si se hace referencia a un organismo que no interpreta y reconstruye sus propios esquemas de conocimiento en niveles cada vez más altos de comprensión y de toma de conciencia.

Estos procesos, por extensión, pueden ser perfectamente aplicados al terreno de la actividad física y deportiva en donde, en un juego como es el fútbol, aparecen multitud de variables que pueden estar influyendo en que se obtenga una comprensión adecuada de las diferentes situaciones-problema que se pueden presentar en el plano de la táctica y del pensamiento estratégico.

Por último, nos parece también oportuno poner el acento en la incorporación de una nueva categoría de competición a nivel reglado, como es la pre-benjamín, en donde niños de seis y siete años, situados como ya hemos dicho en un estadio preoperatorio del desarrollo cognitivo, comienzan ya a practicar a nivel formal su deporte favorito (favorito también, probablemente, de los padres). La seriedad del debate sobre la pertinencia o no de la inclusión de la competición a este nivel de edad tuvo su reflejo en el reciente congreso celebrado en Madrid en los primeros meses del año 2002, en donde se esgrimieron algunos de los factores que hemos señalado a lo largo de este capítulo y se optó por eliminar, en la medida de lo posible, los aspectos competitivos del juego, otorgando prioridad, por otra parte, a la adaptación progresiva de los patrones fundamentales de movimiento a las destrezas técnicas que se necesitan en el fútbol.

5.4. PRINCIPALES MODELOS TEÓRICOS DEL APRENDIZAJE MOTOR Y DEPORTIVO.

5.4.1. El modelo de Nicolas Bernstein.

Este investigador ruso, cuyas obras no serán conocidas hasta el momento de su muerte en la década de los sesenta, se preocupa por el problema del control muscular ejercido en las acciones, puesto que en el cuerpo humano poseemos 792 músculos que debemos aprender a coordinar.

Para Bernstein (1967), cualquier sistema que deba autorregularse para conseguir un objetivo, debe poseer los siguientes elementos:

- 1) Un elemento efector o motor. Es el que realiza la actividad.
- 2) Un sistema de control. Regula progresivamente que el sistema se acerque al objetivo propuesto.
- 3) Un elemento receptor o sensorial. Se encarga de recoger en cada momento el estado de la acción¹³ y su desarrollo.
- 4) Un elemento comparador. Percibe la diferencia entre el objetivo propuesto y el conseguido.
- 5) Un centro codificador y recodificador. Envía impulsos correctores que se transmiten al centro regulador.
- 6) Un elemento regulador. Controla la acción de los efectores en función del objetivo propuesto.

Como se puede observar, la formulación de Bernstein puede englobarse dentro del paradigma computacional del procesamiento de la información, en el que el sistema intenta regular mediante continuos procesos de retroalimentación, el desarrollo de la acción en vistas al logro del objetivo propuesto (recordemos que los primeros modelos desarrollados dentro de esta perspectiva derivada del interés surgido al finalizar la Segunda Guerra Mundial por el análisis de los procesos de interpretación, codificación y envío de la información, se basan en el desarrollo de sistemas que puedan disminuir la distancia existente entre el estado actual y el deseable o meta).

La teoría de Bernstein ha tenido mucha influencia en otros autores y teorías, como la proporcionada por Grosser y Neuimaier (1986) bajo el título de "*Modelo Circular Autorregulador*", del aprendizaje motor en el deporte, en el que el deportista realiza una serie de operaciones cognitivas que le permiten ir alcanzando de manera progresiva los niveles de ejecución previstos. Nuevamente las retroalimentaciones juegan un papel fundamental y se destaca el trabajo del entrenador como principal fuente de conocimiento sobre los errores de ejecución que realiza un deportista.

En estos modelos cibernéticos, la regulación motriz es esencial (Meinel y Schnabel, 1986) y a partir de ellos surgieron preguntas importantes sobre la representación de los movimientos, sobre el control de los músculos en el desarrollo de una habilidad y sobre la noción de problema motriz.

¹³Bernstein distingue entre acción y movimiento, ya que para él la acción controla y regula el movimiento en función de los objetivos.

5.4.2. La Teoría del Circuito Cerrado de Adams

Como ya hemos señalado en el capítulo dedicado a la Teoría de Esquemas, la teoría de Adams (1971) pone el acento en dos variables que considera esenciales: la práctica intencional y el conocimiento de los resultados obtenidos.

Al igual que en el modelo de Bernstein, se defiende la importancia del mecanismo detector de errores que compara lo realizado con lo deseado¹⁴, reduciendo progresivamente esta diferencia. Del conocimiento de los resultados se graba en la memoria una copia a modo de "huella o trazo", que se enriquece mediante la práctica y que se corresponde con el primero de los estados de memoria que defiende Adams.

Un segundo estado lo forma el "trazo perceptivo" o "imagen sensorial del movimiento", que se elabora por los feedbacks intrínsecos y extrínsecos, así como nuevamente por el conocimiento de los resultados. A partir de estas dos huellas o estados de memoria, la persona establece el control del movimiento valiéndose de los feedbacks y de las comparaciones continuas que realiza. El proceso de aprendizaje surge, precisamente, del enriquecimiento del trazo perceptivo y de memoria que se produce una vez conocido el resultado de la acción.

Como señala Schmidt (1975, 1976), las principales limitaciones que presenta esta teoría son dos: por un lado, que no consigue explicar cómo pueden aprenderse nuevos movimientos de los que nunca se ha obtenido una experiencia perceptiva y, por otra parte, que no consigue explicar cómo se almacena el conocimiento de cada uno de esos trazos que se graban en la memoria porque, de ser así, estaríamos enfrentados ante un sistema cognitivo con una cantidad de información tremendamente extensa que nos desbordaría.

Desde nuestro punto de vista, las limitaciones que presenta esta teoría van mucho más allá de estos dos aspectos y, de hecho, el propio modelo propuesto por Schmidt también las presenta. Estos déficits se referirían, principalmente, a que no otorgan ninguna importancia al proceso de desarrollo del niño en donde es de sobra conocido el papel que juega el contexto y la cultura, así como los propios procesos de construcción y de reconstrucción del conocimiento que tienen lugar a lo largo de todo el desarrollo. Estas críticas, unidas a la consideración de un sistema que no crea, que no construye, sino que se limita a reaccionar en función de los objetivos que se plantea en su relación con el entorno, son de suma importancia desde los planteamientos que venimos defendiendo en tanto que no conceden importancia a los procesos de toma de conciencia que, desde una perspectiva constructivista, es donde realmente adoptan su verdadero significado.

5.4.3. La Teoría Ecológica

Desde los postulados teóricos de estas teorías que se engloban en el denominado enfoque ecológico (Famose, 1987), se intenta dar un nuevo giro a la concepción del aprendizaje motor sin considerar que los procesos cognitivos superiores desempeñan un papel importante para el aprendizaje y el control de las habilidades deportivas.

¹⁴ En estos modelos cobra una vital importancia la comprensión del proceso histórico que marca el inicio de la psicología cognitiva y de sus diferentes vertientes, en donde se toma el ordenador como analogía del funcionamiento intelectual humano.

Para los defensores de este enfoque, cuando una persona se enfrenta ante una acción a la que debe responder motrizmente, reestructura de forma cualitativa sus acciones y tiene en cuenta no sólo sus propias limitaciones personales sino también las que el ambiente le impone.

Comprender no implica únicamente realizar un gesto, sino que se debe percibir su valor funcional o su utilidad dentro de un contexto en un momento exacto del desarrollo de una acción, a este valor funcional le llaman "affordance".

Al mismo tiempo que se plantean la importancia del "affordance", deben recurrir a los procesos perceptivos y a las estructuras de coordinación para explicar cómo es capaz una persona de controlar los distintos grados de libertad de movimiento muscular que tiene el cuerpo humano. Descubrir las limitaciones de los músculos y de las articulaciones durante el juego es de vital importancia para este enfoque.

Según Burton (1987), el aprendizaje motor puede presentar tres problemas fundamentales muy relacionados con el concepto de "affordance":

- 1) Una mala percepción de las utilidades o realización incorrecta de un gesto -aunque esté bien aprendido- en cuanto que se realiza en un momento o lugar inadecuado y no se es capaz de realizarlo de forma precisa espacio-temporalmente hablando.
- 2) Problemas de las utilidades relacionales, es decir, que existen dificultades para relacionar la actuación propia con la de los compañeros.
- 3) Dificultades en la restricción de las "affordances", es decir, hiperactividad que provoca generalizar en exceso las utilidades y el uso de los gestos técnicos.

Como consecuencias pedagógicas, el profesor debe acotar las condiciones ambientales y regularlas de manera que se ayude en la mejora de la percepción de las utilidades de cada situación, de manea que desde una perspectiva instruccional el papel que el profesor adquiere es trascendental.

A modo de reflexión sobre este enfoque teórico y su importancia actual, podemos señalar que es interesante la noción de ambiente y su relación persona-utilidad o "affordance" como constructo básico sobre el que se sustentan sus suposiciones, pero parece cuando menos arriesgado eludir la importancia de los procesos cognitivos superiores como elementos partícipes de la regulación que se produce en la actividad motriz, que por supuesto no se establece de forma aislada, sino como consecuencia de la interacción sujeto-ambiente.

La elaboración activa de la información y los procesos de toma de conciencia que sustentan la estructuración de los esquemas generales y específicos de la acción serían, en detrimento de los procesos únicamente perceptivos, los encargados de ayudar en la consolidación del aprendizaje motor según nuestro punto de vista.

5.4.4. Modelos Aplicados a la Instrucción Motriz

A continuación se presentan algunos modelos creados con finalidad aplicada que vienen a aportar aspectos prácticos de los que adolecen las teorías que acabamos de mencionar, pese a que el componente explicativo y el práctico deberían ser complementarios el uno del otro.

5.4.4.1 El Modelo de Trabajo de Gentile

Esta autora (1972) defiende que el aprendizaje comienza en el planteamiento de los objetivos a conseguir, que conducen a dos estadios importantes. En el primero se fija la idea del movimiento que se desea realizar y del objetivo y en el segundo se fija y diversifica la respuesta motriz.

De esta manera la persona debe discernir la información relevante de la irrelevante, atendiendo de modo selectivo a la información, formándose un plan de acción motriz. Este plan, una vez realizada la acción, le proporciona un "feedback" comparativo con los objetivos propuestos y vuelve a comenzar el proceso desde el principio con una nueva repetición (encontramos nuevamente nociones ya comentadas por otros teóricos como Bernstein o Adams).

Las consecuencias prácticas las presenta en relación con los siguientes puntos.

- 1) El profesor debe comunicarse con su alumno y darle informaciones sobre la tarea a realizar - ayudándole a distinguir lo irrelevante de lo relevante-.
- 2) Debe guiar la práctica del alumno.
- 3) Estructurar las condiciones ambientales en las que se va a producir el aprendizaje.

Algo muy destacable es que la intervención del profesor debe adaptarse al estadio de aprendizaje de que se trate en cada caso particular y que lo que resulta beneficioso para una habilidad deportiva, puede no serlo para otra.

5.4.4.2. El Modelo de Marteniuk

Marteniuk (1976) defiende la importancia de los procesos cognitivos en el rendimiento motriz y destaca el papel de la memoria de trabajo al manejar diferentes tipos de información, ya sea sobre el/los objetivo/s, sobre el movimiento, sobre el plan de acción o sobre ejecuciones concretas.

La misión esencial del profesor consiste, según este autor, en informar y retroalimentar adecuadamente, favoreciendo la restricción estimular distractora y el apoyo de nuevos aprendizajes motrices.

5.4.4.3. El Modelo de Enseñanza de Kerr

Kerr presenta en 1982 el modelo de "Base General para la Enseñanza". El profesor vendría a desempeñar un papel "socrático" en el planteamiento de problemas de tipo motor que los deportistas deben solucionar, imponiendo para su solución un conjunto de restricciones ambientales. Un ejemplo práctico aplicado a la toma de conciencia lo constituye la tercera parte de la entrevista realizada a cada participante en un trabajo anterior a la tesis (De la Vega, 1999), donde se presentaban situaciones de este tipo con restricciones ambientales del tipo "agua", "barrera", "compañeros", "distancia", etc.

La práctica en esas condiciones permite discernir lo relevante de lo irrelevante; proceso que, según nuestra opinión, es trascendental para la toma de decisiones. Al mismo tiempo el conocimiento de los resultados y de la ejecución generan que el mecanismo detector de errores retroalimente y regule el proceso preparándolo para una nueva actuación.

5.5. CÓMO APRENDER UNA HABILIDAD MOTRIZ

Una vez que se han presentado los modelos más representativos del aprendizaje motor y sus consecuencias prácticas inmediatas, podemos preguntarnos por el proceso que debe seguirse para lograr un aprendizaje adecuado en el ámbito deportivo.

Ya en 1988, Famose y Durand presentaron su propuesta descrita como una sucesión de etapas que se repiten de forma cíclica y que serían las siguientes:

- 1ª) Percepción por parte del alumno de lo que se debe realizar.
- 2ª) Captación de los elementos más importantes del ejercicio a realizar.
- 3ª) Elaboración "grosera" del comportamiento motor.
- 4ª) Realización de la respuesta.
- 5ª) Conocimiento de los resultados.
- 6ª) Elaboración del siguiente intento.
- 7ª) Realización del siguiente ensayo.
- 8ª) Se repite el proceso descrito.

Por otra parte, Rigard (1990) nos presenta su modelo en fases, que comprenden desde una etapa cognitiva inicial que incluye la comprensión de la tarea y el tratamiento de la información pertinente, hasta una etapa mnemónica posterior a una primera ejecución de la habilidad, donde se reproduce el movimiento, fortaleciéndolo con la práctica y creando engramas interiorizados que permiten la liberación paulatina de los recursos atencionales (en realidad, la base de este modelo ya quedó descrita en el de Adams veinte años antes y, a pesar del paso del tiempo, siguen adoleciendo de los mismos aspectos que ya se destacaron).

Como podemos comprobar, las fases son similares aunque posean diferentes denominaciones, destacando en todo momento la necesidad de procesar la información y de llegar progresivamente a la automatización del gesto técnico. Como señala Ruiz (1994) podemos encontrar que "son muchos los autores que han intentado ordenar el proceso de adquisición de habilidades en grandes fases con identidad y características propias para poderlas tratar y analizar (Fitts y Posner, 1968)"; así, podemos afirmar que de manera general se incluyen tres etapas en el aprendizaje de habilidades motrices y deportivas: inicial, intermedia y final.

a) Etapa inicial: Consiste en el acercamiento de la persona al problema motor que debe resolver y que exige el uso de sus recursos cognitivo- perceptivo- motores.

b) Etapa intermedia: Se caracteriza porque la persona todavía no ha automatizado el gesto correcto, pero tampoco se sitúa en el nivel inicial descrito. Lo que se busca y lo que se realiza se aproxima, fortaleciendo el trazo perceptivo del gesto y realizando la acción de una manera consistente, superando los errores más perjudiciales.

El ensayo no solo físico, sino mental (Gonzalez, 1998; Ruiz, 1994) hace que el esquema se consolide y adapte, mostrando un progresivo control cada vez más automático.

c) Etapa final: Supone la automatización del movimiento, realizando la habilidad de manera integrada, fluida y coordinada, caracterizada por la economía operacional (Simonet, 1985) -tanto cognitiva como energética-.

Es el momento de transferir el aprendizaje a otras habilidades y de usarlo en los momentos correctos temporalmente hablando.

5.6. EL PROBLEMA DE LA TRANSFERENCIA

Tanto en el ámbito deportivo como en el educativo general, diferentes estudios han mostrado que el problema de la transferencia entre aprendizajes debe estudiarse a fondo para obtener los mayores beneficios de una situación de aprendizaje (Parlebas, 1976; Fischmann, Christina y Vercruyssen, 1982).

El estudio de estos aspectos ofrece un nuevo enfoque instruccional, porque lo que se aprende debe servir como asociación para generalizarlo a aquellas situaciones relativamente similares que necesiten de la utilización de esa habilidad, lo que implica que se considere desde la perspectiva de la planificación del proceso de instrucción y de solución de problemas.

5.6.1. Diferentes tipos de transferencias

a) **Transferencia bilateral.** Consiste en la capacidad de transferencia que se produce cuando una extremidad ha aprendido a hacer algo, de manera que en la otra se observa también una mejoría -aunque frecuentemente no sea de igual nivel que en el otro miembro-.

Desde la psicofisiología este fenómeno se explica por la separación de los hemisferios cerebrales y por el cuerpo calloso como estructura que los comunica, lo que facilita que se produzca un comportamiento adecuado y adaptativo.

Algunos autores que aportan investigaciones sobre este tipo de transferencias, son Volkman (1858), Cook (1933) o más recientemente Fischman, Christina y Vercruyssen (1982).

b) **Transferencia inter e intratareas.** Se basa en la teoría de Thorndike (1935) que defiende que el fenómeno de la transferencia se fundamenta en la similitud entre estímulos y respuestas. De la organización de las tareas puede extraerse su estructura fundamental, que sirve de principio del proceso de generalización de aprendizajes a situaciones pertinentes.

Un aspecto destacable es el que señala Cratty (1973), sobre la necesidad de facilitar este proceso mediante la similitud de las condiciones de aprendizaje con las de competición real. De esta manera deberá ponerse una especial atención en la forma del gesto, su estructura rítmica, la percepción cuerpo-entorno, el tipo de coordinación motriz empleada, el dominio de instrumentos similares y de principios similares y la igualdad de principios psicológicos involucrados en los aprendizajes.

5.6.2. El interés por la noción de transferencia

A lo largo del desarrollo de una habilidad motriz, en algún punto de este proceso surge la necesidad de preguntarnos sobre en qué medida lo aprendido en ciertas condiciones de entrenamiento se va a poder llevar a cabo en la competición real, o si en el momento de enseñar una habilidad y organizarla temporalmente, lo hacemos de tal forma que se facilite un aprendizaje posterior.

En el momento inicial, cuando uno es aprendiz, parece fundamental -como señala Ruiz (1994)-, que el alumno establezca relaciones entre lo aprendido anteriormente y lo que quiere aprender, lo que implica un proceso de aprendizaje significativo y constructivo, de modo que se establezcan relaciones significativas entre ambos aspectos.

Es precisamente de la importancia que cobra el conocimiento sobre las acciones de donde surge nuestro interés por el fenómeno de la transferencia en este capítulo, aspecto que debe continuar estudiándose para establecer conclusiones prácticas que ayuden a los profesionales de la educación a trabajar con un mayor "conocimiento de causa" de este fenómeno.

5.7. LOS MECANISMOS Y PROCESOS COGNITIVOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE MOTOR

A partir del creciente auge de las ciencias del deporte, se ha producido un cambio paulatino desde la consideración de la actividad motriz como un conjunto de coordinaciones musculares que se aprenden por la práctica, hasta la inclusión de los mecanismos y procesos cognitivos como reguladores del proceso de adquisición de las habilidades deportivas.

Los principales mecanismos que se mencionan en la perspectiva motriz, son los siguientes:

5.7.1. Mecanismo sensoperceptivo. Se relaciona con la detección de estímulos, la comparación de las informaciones recibidas con las que permanecen almacenadas en la memoria, con la selección de información -atención selectiva- y con la interpretación y anticipación de las acciones.

Cuando una persona se enfrenta a un problema del tipo que nos ocupa, el mecanismo sensorial perceptivo es el que permite la relación sujeto- entorno, lo que constituye una especie de "primera puerta" necesaria para entrar en la "casa" del aprendizaje motor.

Su referencia biológica y neurológica se sitúa, según Sage (1977), entre la información reticular y el córtex, el tálamo y las áreas de proyección primaria y asociativas de manera que se cubre el proceso de atención e interpretación de la información.

5.7.2 Mecanismo de toma de decisiones. Del mecanismo senso-perceptivo llega la información organizada y estructurada, para que sea el mecanismo de toma de decisiones el que se encargue de comparar la situación que se presenta en un momento concreto, con la que se desea alcanzar, de manera que se selecciona uno de entre los múltiples grados de libertad (Bernstein, 1967) del organismo humano.

Una vez seleccionado el plan de acción, la información se traslada al mecanismo generador del movimiento y a la memoria a largo plazo, quedando progresivamente consolidado todo el proceso.

Merece la pena destacar cómo el proceso de toma de decisiones se concibe como un manejo de información que implica su transformación, retomando algunos de los principales conceptos constructivistas que ya de han establecido en capítulos anteriores.

5.7.3. Mecanismo generador del movimiento. Al igual que ocurría en la Teoría de Esquemas de Schmidt (1975), se destaca el papel que tiene el Programa Motor General y el Esquema Motor de Respuestas como especificador del primero y que permite flexibilizar la respuesta en cuanto a la trayectoria, velocidad y fuerza de la misma. En Glencross (1979), se describe la secuencia que debe tener una respuesta motriz:

- 1º) El aprendiz discrimina y selecciona de su memoria las unidades de respuesta que constituirán el movimiento.
- 2º) Organiza las unidades en un orden o secuencia particular.
- 3º) La estructura temporalmente en el interior de la secuencia.
- 4º) Especifica cada una de las unidades así como la respuesta global, en términos de fuerza física.
- 5º) Calcula la coincidencia de la respuesta global con un acontecimiento u objeto externo.
- 6º) Selecciona las respuestas alternativas posibles.
- 7º) Controla el desarrollo de la acción.

Un aspecto importante es que no sólo se envían referencias a los grupos musculares, sino también a la zona sensorial del cerebro para que pueda anticipar las consecuencias de la acción (Ruiz, 1994). De esta situación real a la deseada se produce la comparación y toma de conciencia necesaria para regular el proceso de aprendizaje.

5.7.4. Mecanismo de control y regulación. Cada una de las informaciones que se producen como feedbacks procedentes de los movimientos, permiten que el organismo pueda controlar sus propias acciones, reequilibrando y ajustando al programa motor para los ensayos próximos.

Por lo tanto, a modo de conclusión sobre este capítulo, podemos afirmar que muchas de las aportaciones ofrecidas por el ámbito del aprendizaje motor son consecuencia de nociones establecidas anteriormente en el terreno psicológico, aunque no se limiten a copiar conceptos, sino que la realidad deportiva exige un esfuerzo de adaptación de ese material a un ámbito de conocimiento tan específico como es el deportivo.

De los estudios e investigaciones actuales, deben extraerse las conclusiones necesarias que permitan discernir la importancia de los procesos cognitivos superiores y el papel que el tratamiento de la información desempeña en el aprendizaje de habilidades.

5.8. CONCLUSIONES: LA IMPORTANCIA DEL METACONOCIMIENTO EN EL APRENDIZAJE MOTOR Y EN EL DEPORTE

Uno de los intereses de estudiar los procesos metacognitivos es el de conocer la relación que se establece entre ellos y los diferentes niveles de cambio que pueden producir, ya sea en el plano conceptual y de la representación, o en el plano de la acción motriz.

En el ámbito de las estrategias de aprendizaje y del aprendizaje motor, encontramos varios problemas, dentro de los cuales destaca el que podría plantearse si consideramos que al aprender una destreza estamos utilizando o aprendiendo también una estrategia de abordaje. De manera inmediata, se hace imprescindible aludir en este momento a la diferenciación entre ambos términos.

Esta diferenciación ha sido obviada por los principales estudiosos del deporte. Así, por ejemplo, podemos observar como Ruiz (1994) señala como definición satisfactoria de habilidad motriz la realizada por Durand (1988), en la que la señala y define como *"competencia adquirida por un sujeto para realizar una tarea concreta. Se trata de la capacidad para resolver un problema motor específico, para elaborar y dar una respuesta eficiente y económica, con la finalidad de alcanzar un objetivo preciso. Es el resultado de un aprendizaje, a menudo largo, que depende del conjunto de recursos de que dispone el individuo, es decir, de sus capacidades para transformar su repertorio de respuestas"*.

Por otra parte, la definición de Leplat (1987) se aproxima más al concepto de habilidad motriz, ya que la considera como *"posibilidad querida por el sujeto para realizar una clase de tareas con un nivel elevado de eficacia y de eficiencia"*, es decir, por habilidad motriz se entiende aquel ejercicio muscular realizado por un sujeto que le permite coordinar de manera adecuada y óptima aquellos grupos musculares implicados en el movimiento, pues este dominio le será requerido posteriormente para realizar una tarea concreta.

Si se está de acuerdo con estos planteamientos, resulta importante conocer en qué medida los sujetos han elaborado la estrategia que orientarán hacia el objetivo, pudiendo encontrar distintos niveles, desde los más superficiales a los más profundos, en una escala fundamentada secuencialmente por el grado en el que hemos sido capaces de elaborar la información disponible y de reestructurarla de la manera más adecuada pudiendo, de esta forma, orientar la actuación de manera óptima en cuanto al resultado se refiere.

De este modo, podríamos establecer los siguientes niveles en la adquisición de estrategias de aprendizaje motor (Ausubel, 1983, 2002):

I.- Estrategias superficiales o asociativas: Serían aquellas orientadas a lograr un fin dentro de una tarea (o plan de acción motor), de manera que, cuando la tarea carece de significado para el sujeto, utiliza sus destrezas de forma intuitiva. Estamos en el caso de aquellos deportistas que usan sus habilidades motoras sin ponerlas al servicio de un sistema previo que optimice la puesta en práctica de la estrategia; buscan, en el caso del baloncesto, encestar sin preocuparse en manejar la información que tiene ante sus ojos, como puede ser la disposición del rival, las características de sus jugadores, etc.

2.- Estrategias de reestructuración:

A) Elaboración: Tiene una dificultad de adquisición media respecto a la categoría anterior. Consiste en aprender información escasamente significativa, dotándola de un significado común a partir del cual actuamos. La elaboración también puede incluir el establecimiento de relaciones entre los diferentes elementos.

En el campo motor serían todos aquellos deportistas que actúan en función del programa realizado por el entrenador, y comprende este como la mejor forma de afrontar la tarea, respetando la estructura propuesta por el técnico. No encontramos análisis ni estructuración con reorganización jerárquica de información.

B) Organización: Sería el momento en el que el deportista no sólo posee la destreza y tiene una forma de emplearla para lograr su objetivo, sino que además comprende que en la situación en la que está es más adecuado emplear una estrategia y no otra dentro de las que dispone, pues ha sabido analizar la información y organizarla en un sistema jerárquico donde las estrategias se estructuran en función del nivel de importancia máximo o mínimo respecto a los objetivos que desea conseguir. Comprende cuál es la mejor manera de actuar frente a esa situación. Por lo tanto, es capaz de establecer explícitamente las relaciones entre los diferentes elementos que tiene que aprender (que depende de los conocimientos previos que el sujeto puede adquirir) y de darles significado, lo que constituye la forma más compleja de actuar estratégicamente.

Si seguimos este razonamiento, en la medida en que un deportista (pues es el objeto de investigación) es capaz de usar una estrategia de reestructuración, por ejemplo la organización, está siendo capaz de activar todos los conocimientos que tiene a cerca de la tarea en la que se ve inmerso y puede hacer uso de la información de manera más precisa y concreta en cada momento. Pero, ¿resulta esta afirmación cierta, o el conocimiento de lo que sé y la aplicación a la resolución de un problema motor no varía la efectividad de la acción, o incluso puede llegar a disminuirla?¹⁵

Si extrapolamos estos niveles en la adquisición de estrategias de aprendizaje motor a los modelos metacognitivos del cambio conceptual, podemos observar como Gunstone y White (1989) mencionan dos tipos de cambio conceptual:

- La adición: El sujeto incorpora una nueva concepción, conoce su valor y sabe el contexto adecuado para emplearla. En el ámbito deportivo podríamos poner el ejemplo del jugador de fútbol que está aprendiendo a realizar una cobertura defensiva¹⁶, asimila la información declarativa que le proporciona el entrenador, entrena los movimientos en los entrenamientos y aprende a discernir las situaciones adecuadas en las que debe realizar este tipo de acciones.
- Reemplazamiento: Refleja el abandono de una concepción previa existente en la estructura del conocimiento por una nueva concepción. Empleando el mismo ejemplo que en la adición, en este caso se produce una "reestructuración cognitiva fuerte" o cambio en las concepciones del jugador, es decir, si antes pensaba que era mejor orientar los marcajes defensivos hacia su "pierna buena", pese a que lo orientara hacia el centro de la portería, ahora descarta esa concepción que es superada por esta nueva que, sin duda, se verá

¹⁵ Esta pregunta resume el interés personal que nos ha llevado a realizar esta investigación que, sin duda, es el resultado, y en cierta medida la continuación, de todo el trabajo de investigación desarrollado desde hace ya cuatro años (ver De la Vega, 1999).

¹⁶ Acción técnico-táctica que implica orientar el marcaje y cubrir la espalda del compañero que tiene peligro de ser desbordado.

reforzada por los éxitos prácticos en la acción real (una vez que haya sido entrenada suficientemente).

En la misma línea que estamos defendiendo a lo largo del presente trabajo, parece necesario diferenciar o puntualizar cuando un jugador o un deportista necesita modificar su estructura conceptual, puesto que de ello depende directamente el tipo de entrenamiento que deseamos poner en marcha. A continuación presentamos las condiciones defendidas por Posner (1982) y que nosotros personalmente apoyamos, para que se produzca el cambio conceptual. Estas condiciones serían cuatro:

- Insatisfacción con la concepción previa existente.
- La nueva concepción debe ser inteligible o comprensible para el sujeto. Un jugador que no conozca las ideas básicas que subyacen al concepto de cobertura, no será capaz de comprender correctamente en qué consiste y, por lo tanto, de modificar sus concepciones primarias.
- La nueva concepción debe ser plausible, debe poder llevarse a la práctica. El jugador de fútbol que no pueda entrenar y trabajar este concepto para llevarlo a los partidos, poseerá en todo caso una concepción "muerta" que carece de todo sentido.
- La nueva concepción debe ser fructífera para el sujeto. En la misma línea que el anterior aspecto, la concepción que no de frutos o rendimiento para nuestro futbolista no se asimilará completamente (porque el deportista prefiere sus concepciones anteriores que sí que le ofrecen mejores resultados).

Como podemos observar, desde el modelo metacognitivo del cambio conceptual se propone a un sujeto implicado activamente en el siguiente proceso (Moneo, 1999):

- El reconocimiento de sus nociones o creencias.
- La evaluación de estas concepciones y creencias.
- La decisión de reconstruir o no las concepciones y las creencias iniciales. En este sentido una decisión afirmativa puede significar tanto adición como reemplazo.

Por último, resaltamos como existe muy poca bibliografía a cerca del metaconocimiento y el uso de estrategias aplicadas a la práctica deportiva. Las aproximaciones más destacables se basan en Beltrán (1987), que propone posibles estrategias metacognitivas relacionadas con el aprendizaje motor, destacando las siguientes:

- 1.- Cómo evaluar la propia actuación motriz en una tarea dada.
- 2.- Evaluar y seleccionar las estrategias para la solución de problemas motores.
- 3.- Focalizar la atención en un problema dado.
- 4.- Decidir cuando proseguir o no ante un problema motor complicado.
- 5.- Transferir conocimiento y estrategias de una actividad a otra nueva.

- 6.- Determinar los niveles de adquisición.
- 7.- Analizar las demandas de una tarea motriz y relacionarlas con los propios recursos.
- 8.- Establecer relaciones entre medios y objetivos.
- 9.- Conocer como mejorar las propias deficiencias.

Estas categorías sin duda pueden servirnos de base para analizar y dar cuerpo a los objetivos y a las hipótesis de este proyecto. Una vez llegados a este punto, vamos a resaltar aquellas estrategias y mecanismos implicadas en el aprendizaje motor y que son susceptibles de verse mejoradas/os si dotamos al sujeto del metaconocimiento apropiado sobre las mismas (para lo que deberemos realizar una línea base previa de referencia a partir de la cual podamos establecer los progresos logrados mediante la instrucción técnico-táctica que se realiza).

Estas estrategias las analizamos de forma independiente en los siguientes apartados (Véase Ruiz, 1994) en función de los mecanismos de la acción motriz que presentamos con anterioridad:

I. Estrategias del mecanismo senso-perceptivo: engloba la preparación del deportista ante la acción o situación a la que se enfrenta; la anticipación de la secuencia de pasos que seguirá no sólo él, sino también los contrarios; la focalización de la atención, debiendo dirigirla hacia los puntos que considere relevantes de la acción y la concentración.

II. Estrategias del mecanismo de toma de decisiones: Consiste en analizar la tarea que se propone y las diferentes alternativas que el jugador tiene para solucionarla. Es el caso de cualquier trabajo táctico donde un jugador debe anticipar los movimientos de los contrarios y de los propios compañeros en acciones defensivas, o bien de los aspectos tácticos ofensivos cuando el jugador debe escoger cuál es el pase más adecuado, el regate, la finta, etc. En este sentido parece sensato volver a destacar el papel del conocimiento estratégico (si lo diferenciamos terminológicamente del procedimental y del declarativo) referido en fútbol a todas aquellas acciones que suponen planificación y ensayo previo y que suelen iniciarse cuando el balón está parado (nos referimos a un córner, un saque de banda, de esquina, etc.)

Para realizar un análisis y toma de decisión adecuado, otro factor destacable es el control del nivel de activación que debe poseer el deportista (González, 1995) y que será el que favorezca la selección y el análisis sin presión excesiva ni sobrecarga del sistema cognitivo (Aunque esta sobrecarga no dependa únicamente del control del nivel de activación, claro está). Por otro lado, en la línea que estamos defendiendo y haciendo alusión al formato representacional necesario para realizar una buena ejecución motriz y tomar una decisión adecuada en el desarrollo de la acción, es necesario que el deportista/futbolista se forme una imagen mental de la situación, ya que ésta facilita la comparación con situaciones previas similares, pudiendo actuar en consecuencia. Esta es precisamente la base del buen funcionamiento de técnicas psicológicas aplicadas al rendimiento deportivo como es la visualización o imaginación mental previa a la ejecución (Weinberg y Gould, 1996).

Por último, otros procesos implicados en el mecanismo de toma de decisiones serían el de la comparación con la información anterior que posee el deportista y la consiguiente búsqueda de información que complete la que disponemos en ese momento.

3. Estrategias del mecanismo general del movimiento y del control: Abarca el desarrollo de la secuencia motriz que me permite actuar sobre la situación, el control de la respuesta que da el deportista, la toma de conciencia de las retroalimentaciones necesarias para evaluar la acción que realizamos y la atribución de las causas que me han llevado al éxito o al fracaso en la realización de la acción motriz. En este sentido merece la pena destacar la idea aportada por Schmidt (1982) sobre la existencia de un tipo de feedback previo a la acción que se utiliza como "guía" que ayuda a realizar la tarea motriz de que se trate; es el feedback que denomina esperado y que añade una pieza más al puzzle de la adquisición y control de las destrezas y habilidades motrices.

4. Estrategias de la habilidad autorregulada: Consiste en disponerse para actuar y tener claro lo que se pretende hacer (nuevamente destacamos la importancia de las imágenes mentales y de la técnica de visualización), realizar el gesto técnico y evaluarlo.

Como podemos observar, algunos procesos se solapan dentro de los distintos apartados señalados, mostrando como un mismo proceso responde en distintos niveles de ejecución implicados en la consecución de un mismo objetivo. Como suele suceder en este sentido, muchas veces el análisis teórico descompone una realidad difícil de discernir en la práctica pero que, sin duda, facilita el análisis y la puesta en marcha de mejoras sustanciales basadas en investigaciones empíricas que rebasan en mucho otras aproximaciones más intuitivas.

Desde nuestro punto de vista estos planteamientos aceptan la línea actual de pensamiento que se abre camino a marchas forzadas debido al número de evidencias que se están encontrando a favor de la misma; esta línea asume que el aprendizaje se realiza en dominios concretos del conocimiento y es en cada uno de ellos en donde una persona puede adquirir una pericia tal que se convierte en experto o, por el contrario, puede no preocuparse o no profundizar en ese campo de conocimiento concreto quedándose en un tipo de conocimiento muy superficial y situándose en un nivel de ejecución y de conocimiento que podemos considerar de "novato".

Como hemos resaltado, existe en la actualidad una creciente bibliografía que trata de aportar evidencias a esta perspectiva (véase Pozo y Puy Echevarría, 1994; Moneo, 1999) y que señalan diferencias en las pautas de actuación de expertos y novatos en la solución de problemas. Algunas de las diferencias más destacables se presentan a continuación:

Expertos:

- Análisis profundo del problema.
- Uso de "estrategias hacia delante": cuando partiendo de las instrucciones buscan los datos que les lleven a la solución.
- Tienen un metaconocimiento mayor sobre la tarea que les permite adaptarse mejor a la misma.
- División del problema en los subproblemas que mejor le ayudarán a dar con la solución.
- Activación de conocimientos previos relevantes para la resolución del ejercicio.

Novatos :

- Análisis superficial del problema.

- Usan estrategias "hacia atrás"; van de la solución a los pasos que deben dar para lograr la misma.
- El metaconocimiento es reducido, acomodándose con mayor dificultad.
- Se divide el problema en subproblemas. Éstos, al obedecer a un análisis superficial de la información son deficitarios, dejándose datos relevantes que los expertos sí son capaces de advertir.
- Al tener un metaconocimiento reducido, sus conocimientos precisos son escasos, lo que dificulta resolver la tarea.

Estos datos son, entre otros muchos, los que nos impulsan a dejar de lado una perspectiva que ha primado no sólo en la psicología intuitiva de las personas ajenas a esta disciplina, sino también hasta hace poco tiempo en nuestras aulas (y sigue haciéndolo aunque en menor medida), como es la perspectiva consistente en asumir la existencia de una inteligencia general o capacidad general de las personas que nos diferenciarían a unos de otros y que serían las que explicarían algo que hasta ahora era tan común como atribuir el éxito o el fracaso en un campo a la inteligencia del sujeto.

De asumir un punto de vista u otro hay un abismo de interpretación y actuación educativa; así resaltamos que no hemos encontrado evidencias que apoyen la existencia de capacidades generales compartidas por todos, asumiendo por lo tanto que para que alguien sea experto en un campo debe dedicarse al mismo durante gran parte de su vida, y apostar por un tipo de enseñanza en la que el sujeto tiene que optar por un campo de conocimiento, viéndose apoyado por personas realmente expertas en el mismo, que serán las encargadas de dotarla de las estrategias de aprendizaje adecuadas para lograr actuar de la mejor forma posible sobre el medio en el que ha de actuar.

Sin duda, estamos haciendo referencia continua a un debate ya clásico dentro del ámbito general de la psicología del aprendizaje y la instrucción que pone en "tela de juicio" posturas que defienden un desarrollo dependiente de dominios generales de conocimiento como es esencialmente el enfoque piagetiano, con otras perspectivas modularistas e innatistas como es la de Fodor o la de Chomsky (más centrada en el desarrollo del lenguaje) y éstos enfoques a su vez con otros defendidos por autores/as neoinnatistas como Carey y Spelke (1994), Keil (1994) y, como no, Karmiloff-Smith (1991,1992).

Si continuamos profundizando en el enfoque de dominios específicos de conocimiento, la importancia del medio externo cobra sentido en el momento en que cada uno de nosotros tenemos que especializarnos en unos pocos ámbitos de conocimiento, debiendo conocer todas las variables que inciden en ellos para lograr conocerlos realmente. Para esto la ayuda externa es necesaria y son personas con gran pericia dotadas de un alto metaconocimiento en la tarea que nos interesa, las encargadas de apoyarnos en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, optamos por un aprendizaje mediado no por ayudas en lo que al diseño de actuaciones se refiere (que pueden ser útiles pero no como factor principal, ya que ese es el experto) como asumiría el otro marco teórico y que ofrecería al sujeto ir aumentando sus conocimientos aplicables a cualquier otro ámbito diferente del que se ha aprendido. Exagerando los términos y utilizando el mecanismo analógico para expresar la idea que trato de transmitir, esto equivaldría a decir que un jugador experto de ajedrez o un profesor de universidad, tienen que realizar cualquier otra tarea cotidiana de forma óptima y superior a la media, puesto que asumiríamos que ha llegado a un nivel de desarrollo cognitivo tan elevado que en cualquier otra tarea se desenvolvería bastante bien.

Un tema relacionado y que debemos resaltar una vez llegados a este punto es el de la transferencia a otras situaciones similares a las que somos expertos. No dudamos que sea posible, pero sin duda con un número de restricciones mucho mayores de lo que asumiría una perspectiva piagetiana. Por ejemplo: es indudable que si soy un experto lanzador de faltas en el fútbol, si opto por otro deporte que implique características similares como el lanzamiento en rugby, tendré más opciones de marcar que alguien con poca pericia en este campo. Aún así podemos comprobar como el rendimiento disminuye sustancialmente y el que era experto en un campo concreto no lo es tanto en otro (en este sentido el ejemplo más llamativo de los últimos años es el del jugador de baloncesto de la NBA Michael Jordan, que tras abandonar por primera vez el baloncesto, emprendió su carrera como jugador de béisbol y tuvo que abandonar al poco tiempo por sus escasos éxitos). Esto nos da una idea del grado de especialización al que somos llamados; la sociedad es exigente y pocas son las personas que como antaño realizaban con gran pericia distintas tareas en campos diversos del conocimiento (por ejemplo Leonardo da Vinci).

Somos llamados a la especialización y ésta no obedece a pautas generales de inteligencia sino a otras pautas mucho más específicas que nos hacen actuar de forma adecuada en un campo y de forma inadecuada - o al menos mediocre- en otro.

El papel del metaconocimiento se hace tan relevante que, si cogemos sujetos expertos en un tema determinado del conocimiento podríamos comprobar, como se demuestra en varias investigaciones aplicadas al ámbito de la actividad física y del deporte (Del Valle, 1999, De la Vega, 1999), que el tipo de razonamiento que les diferencia de los novatos no es sólo cuantitativamente distinto, sino también cualitativamente distinto.

Esta claro que si nos especializamos en un campo no basta con tener conocimientos específicos sobre el mismo, sino que debemos conocer cuándo usar una estrategia, porqué nos es más útil en unas ocasiones, porqué no lo es en otras, cuándo realizar una cosa y cuando otra. Tomemos un ejemplo, de nuevo, en el ámbito deportivo: un técnico de un equipo de fútbol, cualquiera que sea la edad y nivel al que esté entrenado, deberá, ante una situación dada, no solo conocer que tiene que usar unas estrategias, sino cuáles debe emplear, en qué momento en función del resultado, del número de jugadores en el campo, etc. Tiene que escoger una estrategia en un tiempo limitado, aplicarla en un campo limitado y estudiar las distintas posibilidades que le ofrece. Si no reconoce estos puntos le resultará muy difícil actuar correctamente sobre la situación. Este ejemplo como vemos no hace más que resaltar el valor anteriormente señalado del metaconocimiento, y que es aplicable a otros campos (desde el arquitecto al jugador de ajedrez, pasando por el jurista y el investigador universitario).

Imaginemos por un momento a un ordenador potente con conocimientos únicamente de los sistemas que puede aplicar en un partido de fútbol. Este conocimiento, que es capaz de comunicar y por tanto es declarativo, puede ser muy completo, tanto que incluso supere a gran cantidad de los conocimientos teóricos que se manejan en la actualidad; pero tendría un déficit consistente en no saber que sabe. Este problema que puede parecer superficial no lo es tanto si nos ponemos a pensar en las restricciones del sistema y asumimos que no posee metaconocimiento de las acciones a realizar, acciones como la anticipación de respuestas propias para adaptarlas a las de los demás, o anticipar la de los demás para corregir conocimientos o pensamientos erróneos que fuera a realizar.

El metaconocimiento podemos considerarlo como una potente arma que se encuentra en manos expertas y que dispone al sujeto no sólo a pensar, creer o actuar sobre la situación,

sino a hacerlo de forma óptima y cualitativamente mejor a la gente que no lo posee. Esto es así porque, si realmente sabemos que sabemos, nuestra forma de actuar cambia de responder a un análisis de la situación que anteriormente era superficial, a hacerlo de forma profunda, permitiéndonos poder influir como deseamos o, al menos, hacerlo de la mejor manera de la que somos capaces.

Sobre este aspecto es interesante plantearnos una discusión que sigue vigente como fue la derrota del maestro de ajedrez Kasparov con un ordenador capaz de anticipar doscientos mil movimientos en un segundo (Deep Blue¹⁷). Si comparamos esta capacidad de pensamiento con la humana, podemos percatarnos de la clara diferencia existente entre ambas pese a que la memoria es limitada para los dos casos. ¿Cómo es posible que un ser humano tremendamente experto en un campo de dominio concreto como es el ajedrez, no consiga dominar a la máquina y derrotarla? Parece que Deep Blue cometió errores y, como señaló Kasparov tras una de las dos derrotas a las que le sometieron, no aprovecharlos le supuso que la máquina le acorraló de tal forma que le derrotó siendo imposible evitarlo; en este sentido parece que Deep Blue domina una estrategia tan arraigada en los humanos como es el engaño, siendo capaz de sacrificar una ficha anticipando lo que parecen ser consecuencias a largo plazo.

Ante errores, fallos, movimientos realizados de las fichas, etc., podemos plantearnos como hace el procesamiento de la información, si realmente lo que sucede no es que funcionamos de forma similar a las máquinas y lo que pasa es que ellas evolucionan de una manera mucho más rápida que nosotros. No es respuesta de fácil solución, parece que la máquina nos supera, que está dotada de nuestras capacidades (pero no de sentimientos), siendo incluso beneficioso en ciertas situaciones sociales que incluyen mucho estrés. Ahora bien, algo que no parece posible es que puedan llegar al conocimiento de que saben, es decir, que tengan habilidades metacognitivas¹⁸. Pero ¿porqué nos favorece, si es que lo hace en algo, el conocimiento sobre lo que sabemos?

El metaconocimiento nos permite actuar, comparar otras alternativas, estudiarlas mejor, corregir movimientos, etc.; es por lo tanto un amplio campo de investigación en el que hemos querido adentrarnos aunque sea de modo superficial, esperando por lo menos aclarar algunos datos y comprobar los mismos por medio de la experiencia.

Por último, vamos a finalizar retomando el pensamiento de Reif (1990) sobre el papel del metaconocimiento en el cambio conceptual, puesto que estima que, pese a que el conocimiento específico ha suscitado mucho interés, no ha sucedido lo mismo con la conciencia sobre ese conocimiento (o metaconocimiento), al que recomienda que se preste más atención.

¹⁷ Sin duda esta versión ha sido mejorada, tal y como señalamos en el anterior capítulo, con "Deep Fritz", que obtuvo tablas con el actual campeón ruso.

¹⁸ Aunque pudieran establecerse parámetros computacionales del acierto y del error de los que pudiera inferirse que estos sistemas poseen capacidades similares a las metacognitivas, en realidad se trataría de un conocimiento del mismo nivel y no pasaría la "barrera" de un nivel cualitativamente diferente que es el que han puesto de manifiesto los autores que se han preocupado por el ámbito del metaconocimiento como Flavell, Karmiloff-Smith, Moreno o Del Valle.

CAPÍTULO 6 ANÁLISIS FUNCIONAL DEL FÚTBOL Y LA IMPORTANCIA DEL FACTOR TÁCTICO EN EL JUEGO

6.1. INTRODUCCIÓN

La situación contextual y las características específicas de un deporte pueden condicionar, como así sucede en realidad, el análisis e interpretación que se realice sobre el fenómeno que se esté estudiando. Cuando un investigador se acerca al fútbol, lo puede hacer desde multitud de perspectivas que, si bien todas ellas son complementarias, cada una nos aporta una visión específica del campo de estudio sobre el que centra sus intereses.

En este sentido, el fútbol se considera un espacio de estudio y de investigación muy interesante desde muy diversas áreas de conocimiento que excede propiamente al entrenamiento deportivo para alcanzar un elevado rendimiento (aunque ésta sea, sin duda, la más aparente o la que más repercusión tenga a nivel mediático, sin duda sería la menos relevante si tenemos en consideración, en esencia, su número de practicantes a nivel mundial). De este modo, encontramos estudios sobre análisis antropométricos, físicos, biomecánicos, médicos, psicológicos, sociológicos y de un sinfín de campos más, que no hacen otra cosa que poner de relieve la repercusión que este deporte ha adquirido en nuestra época a nivel mundial, en donde el número de practicantes, y de telespectadores, puede contarse por millones (Schaper, 2001).

Como datos representativos al respecto podemos argumentar la reciente defensa de Olaizola, de la Diputación Foral de Guipúzcoa, sobre el creciente desarrollo de la práctica del fútbol en todos los niveles (Olaizola, 2002). Los datos que presenta resultan muy llamativos: tan sólo en Guipúzcoa el número de fichas a nivel de deporte escolar ha ascendido de 5000 en la década de los 90 a 7300; el de fichas federadas de 7000, en el año 2000, a 8500 en el 2001, y el de chicas que comienzan a jugar al fútbol a nivel federado de 300 a 770. A estos datos, además, se les debe añadir un factor que contribuye a enfatizar su gran importancia: el hecho de que la población escolar ha descendido prácticamente en un 50% en tan sólo diez años (Olaizola, 2002).

¿Qué es lo que hace tan atractivo este deporte en el ámbito académico?. Esta pregunta no es fácil de responder porque, para poder acercarnos aunque sea en una ínfima parte a esta respuesta se requiere de una visión global de todas las variables que se encuentran implicadas en el fútbol. El objetivo de este capítulo será, por lo tanto, el de acercar estas diferentes perspectivas para que pueda situarse mejor el interés que despierta el fútbol como ámbito de estudio del metaconocimiento aplicado al deporte y a la acción motriz.

Dentro de los múltiples análisis del juego que se realizan en la actualidad, vamos a adoptar el enfoque presentado por Castelo (1986, 1994, 1998, 1999) por considerarlo como el más rico a la hora de comprender las interrelaciones que se producen entre los diferentes componentes del juego, donde nos detendremos algo más, como es lógico, en la comprensión de la riqueza táctica que existe en el fútbol, en donde los mecanismos mencionados en el capítulo del desarrollo y el aprendizaje motor y deportivo cobran una relevancia especial desde nuestros planteamientos.

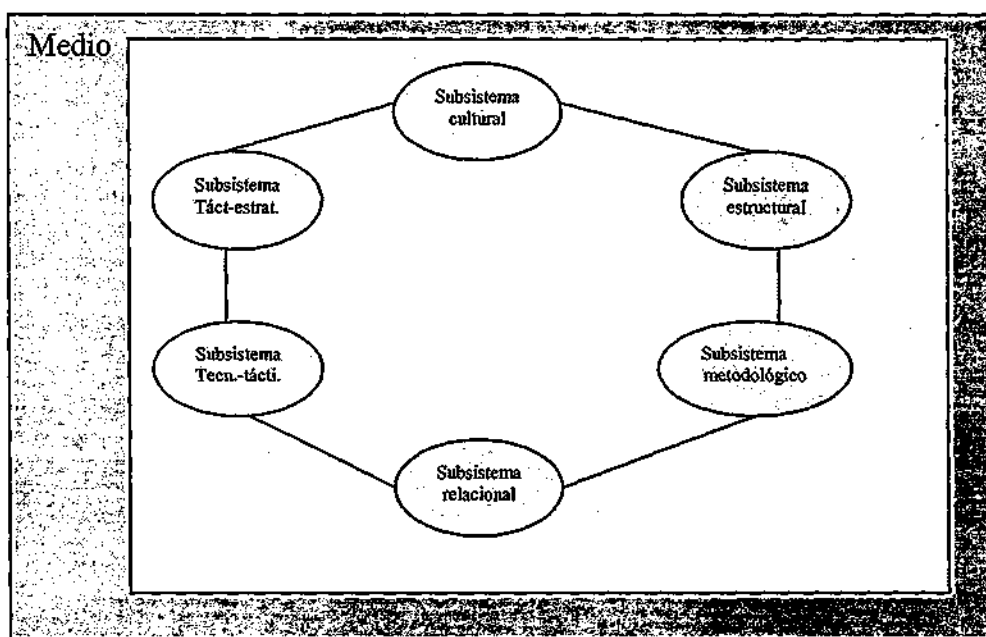
Antes de comenzar, invitamos al lector a que trate de ofrecer algunas respuestas a las preguntas que le proponemos y a las que encontraremos respuestas, al menos parciales, a lo

largo de este capítulo. ¿Puede entenderse el fútbol sin el componente sociológico del juego, sin entender sus repercusiones a nivel social con todo lo que esto implica?, ¿por qué tantos niños juegan al fútbol?, ¿por qué se dice que el aspecto más importante del juego es el táctico?, ¿cómo se llega a entender el fútbol desde una perspectiva histórica de la evolución táctica del juego?, ¿qué papel juega la técnica y el jugador como entidad individual en el propio desarrollo del juego?, ¿y cómo influyen los aspectos psicológicos y físicos?. Sin duda que cualquier especialista de otras áreas de conocimiento, reclamarán un hueco en este espacio de preguntas y harán bien en hacerlo porque, una de las ideas que tratamos de transmitir, es precisamente que el fútbol invita a gran variedad de ciencias sociales y humanas a participar de él.

A lo largo del presente capítulo trataremos, por lo tanto, de describir las características generales y específicas que hacen del fútbol un objeto privilegiado de estudio e investigación científica.

6.2. HACIA UN MODELO DE ORGANIZACIÓN DEL JUEGO DEL FÚTBOL

Cuando una persona se enfrenta al reto de describir un aspecto de la realidad, debe ser capaz de definir cada uno de sus elementos componentes y, además, las principales relaciones que se establecen entre ellos. En este sentido, cuando hablamos de deporte en general, y de fútbol en particular, el modelo que nos parece más pertinente es el que se presenta en el siguiente cuadro, en donde quedan recogidos los diferentes subsistemas (hemos tratado de respetar la terminología original que emplea el autor del modelo) que se encuentran presentes en el fútbol (Castelo, 1999).



Como se puede apreciar, la base de estas ideas también se encuentran presentes en el modelo ecológico presentado por Bronfenbrenner (1987, 1993) que, ya en su libro "La ecología del comportamiento humano", y "Educación en los niños de dos culturas: comparaciones entre los Estados Unidos y la exUnión Soviética" destaca la importancia del análisis de varios sistemas que interaccionan para ir configurando la realidad del desarrollo humano, entre los que destaca el microsistema, el mesosistema, el exosistema y el macrosistema, entidades cada vez más

amplias en la relación del sujeto con el entorno de tal forma que sólo se puede entender el desarrollo si se analizan los sistemas más próximos con los que interactúa el niño, como puede ser la familia, con los más abstractos y externos como puede ser la propia cultura en la que se encuentra inmerso. Pese a que este modelo no ha estado exento de críticas (Schafer, 2000), nos parece muy interesante el acento que pone en la necesidad de observar el propio desarrollo del niño en su interacción con el ambiente, y no tanto en condiciones controladas de laboratorio en donde los diferentes niveles de los sistemas de relación del niño no se producen de igual modo que en un contexto natural.

A continuación vamos a pasar a describir cada uno de estos subsistemas que otorgan sentido a la organización del juego tratando de adaptar los contenidos de cada uno de ellos a los fines propuestos en esta investigación.

a. El Subsistema Cultural

Viene definido como *"... un conjunto complejo de representaciones, valores, finalidades, objetivos, símbolos, etc, compartidos en interacción por todos los jugadores, que establecen las formas en que el equipo encara y conduce la competición, teniendo en cuenta las leyes que traducen normas condicionantes de las actitudes y comportamientos técnico-tácticos de los jugadores"* (Castelo, 1999, pag. 23). La idea de esta dimensión es englobar todos aquellos aspectos que influyen en el desarrollo del juego y que se consideran como constructos supraindividuales que van más allá del propio sujeto, algunos de los cuales han sido ampliamente estudiados por la psicología social, como los valores y creencias que deben mantenerse en eso que se puede denominar como "entidad colectiva de equipo".

Este subsistema se puede encontrar en análisis del sector empresarial como "cultura de empresa" que, aplicado al fútbol, define las interrelaciones que se producen entre los diferentes jugadores en tanto que equipo más que considerados de un modo individual.

Tan solo destacaremos, por último, que un aspecto importante de este subsistema es su carácter dialéctico, en el que cada componente del juego ejerce una influencia sobre los otros, pudiendo modificar, al menos en parte, esa "cultura" que existe. Si entendemos la realidad deportiva como algo que trasciende al equipo en sí mismo, podemos encontrar diferentes tipos de influencia en función de si nos situamos en un plano más amplio o más molecular del análisis deportivo. En este sentido podríamos definir el fútbol que se practica en España como un juego que mantiene rasgos característicos y diferenciados del que se juega en Inglaterra, Italia o incluso Japón, (país este último que viene manifestando un gran interés por este deporte desde la última década), considerando la existencia de una "cultura nacional", de una "cultura provincial", que diferenciaría las diferentes escuelas de juego que existen en España (por ejemplo entre Lezama, Mareo, La Masía o la escuela madrileña o andaluza); e incluso de una "cultura de club" y "de equipo" que hace de la realidad y del grupo concreto sobre el que estemos hablando, un conjunto sólo abordable si se intentan comprender este conjunto de relaciones que, a nivel "macro", explican el funcionamiento de ese conjunto deportivo específico.

Cada uno de estos niveles posee características concretas respecto de los valores, objetivos y creencias que comparten, características que debemos considerar básicas dentro de este subsistema porque definen formas y modos de relación específicos entre los diferentes integrantes de este colectivo, desde directivos, aficionados, entrenadores, componentes del cuerpo técnico, jugadores, etc.

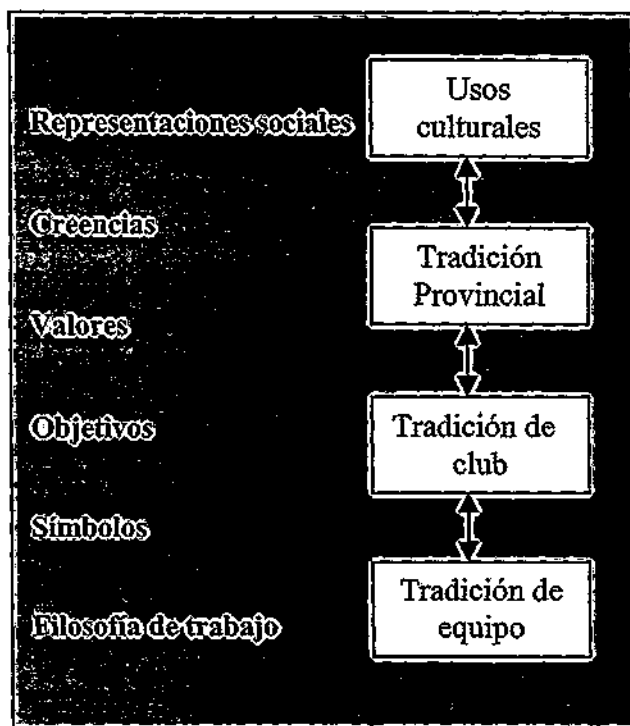


Figura 8.2. Diferentes niveles de análisis del subsistema cultural¹⁹

b. El Subsistema Estructural

Tal y como señala Castelo (1999, pag. 17), "este subsistema se manifiesta con la racionalización del espacio, a través de la aplicación de un dispositivo de base, y con la racionalización y objetivación del conjunto de tareas y misiones tácticas de base y específicas, compartidas entre los diferentes jugadores que constituyen el equipo". Este segundo sistema de comprensión del fútbol nos permite realizar una diferenciación básica en el análisis de la estructura de funcionamiento del fútbol en función del espacio de juego y de las acciones que se pueden realizar sobre él: la dimensión estática del juego y la dimensión dinámica.

Dimensión estática.

Viene definida por el análisis racional del espacio de juego en términos de pasillos y de sectores y cobra una especial relevancia porque nos posibilita el análisis de la comprensión táctica del jugador en el propio plano de la ejecución motriz, en el sentido que la disposición espacial que mantenga le permite actuar sobre su entorno de un modo determinado y no de otro. En este sentido, si hablamos de juego defensivo, parece importante que el jugador ocupe un espacio de juego que le permita observar las evoluciones de sus compañeros porque, respecto al mecanismo perceptivo que vimos en el capítulo de aprendizaje motor, las posibilidades de análisis situacional se multiplican.

A efectos de nuestro trabajo de investigación, el espacio de juego puede dividirse en dos ejes fundamentales: el horizontal y el vertical. En el horizontal quedarían establecidos tres carriles de juego, el carril izquierdo, el derecho y el central y, respecto al eje vertical,

¹⁹ En el cuadro resumen del subsistema cultural hemos optado por sustituir el término "cultura" por el de "tradición" en tanto que, desde un punto de vista conceptual, lo encontramos más acertado.

encontraríamos tres zonas básicas: la zona de iniciación, la zona de creación y la zona de finalización.

Las consecuencias de este análisis se sitúan a nivel pragmático puesto que nos permite situar en todo momento al jugador en el espacio de juego para una situación específica, de manera que nos permite establecer una primera aproximación en la dimensión espacial sobre su comprensión táctica del juego puesto que, como veremos posteriormente, es un componente del juego que implica desarrollo y evolución y que no se produce desde un primer momento (los jugadores benjamines, por ejemplo, no se sitúan espacialmente de un modo correcto, sino que se limitan a reaccionar ante los observables de la acción como pueden ser el balón o el contrario directo). Manejar el factor espacial implica, por lo tanto, cierto nivel de descentración de la propia acción para situarse respecto a un entorno y a unos compañeros.

Pese a que en nuestro análisis de la acción hemos optado por este formato más sencillo de representación espacial de los jugadores, la división que establece Castelo nos parece muy interesante en tanto que queda estipulada en función del nivel de riesgo que suponen las acciones. El eje horizontal quedaría establecido como antes mencionamos mientras que, en el eje vertical, encontraríamos cuatro zonas en lugar de tres: un sector defensivo (primer cuarto de campo) en donde el objetivo principal del equipo es el de proteger al máximo la propia portería y asegurar la salida del balón; un sector del medio campo defensivo (segundo cuarto del campo), en el que lo más importante es garantizar la salida racional del balón cuidando en extremo el equilibrio defensivo para que, en caso de pérdida del balón, el equipo se encuentre en disposición de recuperarlo rápidamente; un sector del medio campo ofensivo (tercer cuarto del campo), en el que se busca el desequilibrio defensivo del equipo contrario a partir de una estructura lógica y racional del equilibrio defensivo y ofensivo y un último sector, el ofensivo, en el que se pretende la ruptura del equilibrio defensivo contrario.

Por otra parte, en la dimensión estática se define un aspecto sobre el que merece la pena que nos detengamos por sus esenciales implicaciones a nivel del análisis empírico que realizamos de las acciones tácticas que se producen en el fútbol y en las que, como veremos, se encuentran resultados bastante pobres. Nos estamos refiriendo a los aspectos que hemos dado en denominar de la "táctica grupal".

Hablar de táctica grupal, en la línea del planteamiento defendido por Castelo, es hacerlo sobre los enlaces estructurales que se producen en el terreno de juego y éstos, a su vez, tienen forma de triángulo²⁰. Señalar que las relaciones del juego tienen esta forma es sinónimo de establecer que un jugador, en realidad, no acaba por establecer relaciones, durante el desarrollo de un partido, con todos y cada uno de los jugadores de su equipo ni del del adversario, sino que más bien establece un conjunto de vínculos mucho más estrechos respecto a unos compañeros en particular, los que se corresponden a su triángulo de relación más inmediato.

Si cogemos cualquiera de los puestos de juego y trazamos una línea hacia los compañeros que se sitúan más cerca de él (por ejemplo, trazamos una línea imaginaria que vaya desde el lateral derecho proyectada en el plano vertical hacia el interior y, a su vez, desde éste al medio centro, tenemos un triángulo de relación que es la base del trabajo práctico de la táctica grupal del juego), podemos establecer un conjunto de relaciones en forma de triángulos de relación que resulta básica para comprender la táctica del fútbol y la importancia que tiene cada una de las demarcaciones.

²⁰ Además de la forma triangular de estas relaciones, desde nuestro punto de vista es importante que se añada la variable "distancia" de juego como facilitadora de la comprensión de estas relaciones.

En este sentido, es fácil comprobar que la especialización temprana de un jugador de fútbol lo que provoca es una comprensión reducida del juego en tanto que propicia la comprensión de un reducido número de triángulos respecto a los que se producen en la globalidad del juego.

Como veremos en el apartado de resultados, esta dimensión estática del espacio de juego es a la que menos importancia se ha dado hasta la fecha en el entrenamiento táctico deportivo si tenemos en consideración que la toma de conciencia de estos factores obtienen puntuaciones inferiores a los aspectos colectivos del juego. Desde nuestra perspectiva el fútbol, más que un juego de 11 Vs. 11, supone un juego en el que se producen innumerables combinaciones de reducidos grupos en donde una misma situación puede comprenderse, en gran parte, a partir de la comprensión de un número relativamente reducido de elementos (sin restar importancia, como es lógico, al factor colectivo del juego).

Por último, tan solo destacar que para cada sistema de juego las relaciones establecidas entre cada uno de los diferentes triángulos que componen el juego es diferente, de ahí que, con demasiada asiduidad, sobre todo si tenemos en cuenta el tipo de entrenamiento que se desarrolla en la actualidad que no potencia la reflexión sobre la acción, en el momento en el que un equipo modifica su propio sistema colectivo de juego, genera unas dificultades enormes en el equipo contrario para compensar esa nueva disposición espacial.

A continuación se presenta un ejemplo de análisis de la disposición estática de un equipo que emplea un sistema 1-4-4-2 tradicional en el que se puede apreciar como, a mayor número de triángulos anexos al jugador, mayor tiene que ser el número de relaciones que tiene que comprender en el juego y, por extensión, más difícil es el juego.

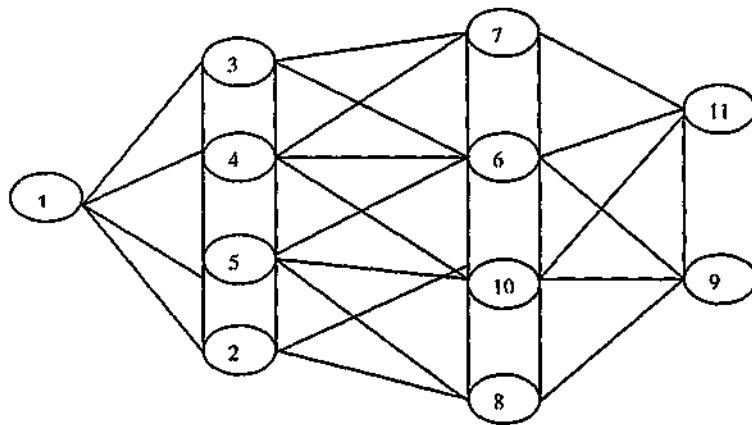


Figura 8.3. Representación de la dimensión estática estructural del juego para un 1-4-4-2 respecto a la comprensión de los aspectos de la táctica grupal.

En este sentido, desde nuestra perspectiva, en el terreno de la comprensión táctica grupal, el máximo nivel de complejidad lo tienen los jugadores que ocupan demarcaciones de medio centro por el gran número de triángulos de relación que deben comprender respecto a sus compañeros. A este respecto, es ya tradicional encontrar que en ámbito futbolístico se percibe como más compleja la acción del delantero por ser el jugador que, al ocupar una zona de mayor seguridad defensiva, más frente tiene que hacer a los contrarios y, en ese sentido, resulta muy interesante una división como la que aquí se propone entre la comprensión de las nociones grupales e individuales en función de los propios compañeros, si bien es cierto que el número de

triángulos que supone la relación establecida entre el jugador y el contrario suele ser mayor para el delantero que para el centrocampista.

Por último, antes de pasar a la dimensión dinámica del juego, Castelo propone el análisis de la evolución de los diferentes sistemas de juego a lo largo de la historia, de manera que se llegue a una comprensión racional del por qué en la actualidad domina un estilo de juego frente a otro.

El análisis de esta evolución, sin detenemos en exceso excepto para extraer ciertas conclusiones que nos parecen relevantes, sería el siguiente:

1. Ortodoxo 1-1-9. En los comienzos (1863), el juego se basa en el aspecto ofensivo individual, es decir, el jugador que recuperaba la posesión del balón trataba de realizar una jugada individual para conseguir marcar gol y, si le robaban el esférico, sería el contrario el encargado de hacer lo mismo. A efectos de nuestro trabajo de investigación, este sistema empleado en un principio, y que se extendería básicamente a lo largo de varias décadas, posee una similitud muy interesante con el tipo de juego que realizan los jugadores benjamines, en donde los aspectos individuales cobran una especial importancia y en donde la relación entre los componentes del juego es muy escasa, por no decir nula. El juego en esta categoría de edad, por lo tanto, parece que reprodujera, al menos en parte, esos inicios de la práctica del fútbol.
2. 1-2-2-6. Un poco más tarde se aprecia la necesidad de modificar la estructura del juego ofensivo y se opta por retrasar a un compañero más desde la línea de medios que comenzaba a utilizarse y a sacrificar dos delanteros más con vistas a equilibrar la transición del juego defensivo-ofensivo del equipo. Según detalla Morris (1981), un aspecto que marcó un antes y un después en la evolución de los sistemas tácticos del fútbol, fue "el descubrimiento del pase" como instrumento que hacía caer al equipo contrario en una fase de confusión total porque, al moverse el balón con una mayor rapidez, las posibilidades de desequilibrar al contrario y de realizar movimientos los jugadores sin balón, eran mucho mayores y este hecho provocaría la necesidad de replegar más al equipo para proteger la propia meta.
3. El sistema clásico 1-2-3-5. Este sistema, el de mayor longevidad, permitía el nacimiento de una nueva posición en el campo, la del medio centro, que era la pieza básica para regular las transiciones que aparecían entre el juego defensivo y el ofensivo, de manera que en el momento en el que los atacantes del equipo contrario trataban de superar la zona defensiva del equipo contrario, se encontraban con un total de cinco jugadores que, realizando un tipo de marcaje individual, recuperaban un gran número de balones y desbarataban las opciones del contrario.
4. El sistema WM. Con la modificación en 1925 de la regla del fuera de juego, en donde se reducían de tres a dos los jugadores adversarios que el atacante debía tener entre él mismo y la línea de gol para considerar la acción reglamentaria, el entrenador del Arsenal inglés, Herbert Chapman, optó por retrasar a siete jugadores, de manera escalonada, para contrarrestar las opciones ofensivas en el juego atacante que se habían ampliado para el equipo contrario sin renunciar en exceso, por ello, de crear peligro en el aspecto ofensivo. Resulta muy interesante este nuevo sistema en tanto que establece una mejor racionalización del espacio de juego que permite equilibrar el juego

defensivo y ofensivo en pro del equipo. Es la primera vez que se produce el equilibrio entre jugadores atacantes y defensores: cinco y cinco.

5. El cerrojo suizo (1-1-3-2-1-3). Conocido porque en la década de los años 30 lo empleaba la selección suiza, su principal aportación es la figura de un jugador que se sitúa por detrás de la línea de tres defensas cuya misión principal consiste en que, si el adversario rebasa al defensor, éste cuenta con una cobertura efectiva que inmediatamente trata de compensar esa situación ventajosa para el contrario que, en la mayoría de las ocasiones, generaba un peligro inminente de gol.
6. El 1-4-2-4 de Brasil. A partir de la WM, los brasileños optaron por desplazar un medio hacia la línea defensiva y un interior hacia la línea media, con lo que el mayor peso del juego lo soportan los dos jugadores del medio del campo que sirven de nexo en la transición del juego defensivo/ofensivo y su máxima virtud era, precisamente, la de poder transformar una eficaz defensa en un eficaz ataque.
7. Los sistemas contemporáneos: 1-4-3-3. Por primera vez, como respuesta al 1-4-2-4, el número de defensas es superior al de atacantes y se opta por quitar un delantero más y por incluirlo en la línea del medio campo para equilibrar aun más el juego y dotarle de una mayor seguridad defensiva.
8. 1-4-4-2. En la década de los setenta encontramos los orígenes del sistema más ampliamente utilizado en los últimos tiempos, en donde se opta por quitar a un delantero más y se dota de un mayor equilibrio al medio campo, en donde el espacio de juego era demasiado amplio y se aprovechaban poco los carriles, cobrando una mayor importancia la figura de los carrileros puesto que ahora los laterales no tenían que desarrollar el nivel de esfuerzo tan importante que realizaban hasta la fecha.
9. A partir de este sistema de juego, existen en la actualidad variantes en cada una de las líneas que van, desde la incorporación de la figura del libre, por detrás de la defensa, o del bloqueador, por delante de ella, hasta la modificación espacial de los jugadores del medio campo que se pueden situar en forma de rombo, en línea o introduciendo un jugador que sirva de enlace con la delantera suprimiendo a uno de los dos jugadores que hasta el momento se encontraban en la punta de ataque.

La variabilidad es, en este sentido, bastante amplia aunque, sin lugar a dudas, se aprecia un interés progresivo por impedir que el equipo contrario marque más que la búsqueda de la propia victoria como consecuencia de conseguir un mayor número de goles.

Dimensión dinámica

Se define por las diferentes misiones y tareas tácticas que tienen que desempeñar los jugadores en dos niveles diferentes: un nivel general, que destacaremos porque es el que más nos interesa a efectos del trabajo de investigación realizado y otro específico en función de las diferentes demarcaciones que existen en el fútbol y que implican una comprensión más oportuna de ciertos aspectos del juego.

A) Los comportamientos técnico-tácticos generales en el proceso ofensivo.

Los objetivos principales serían los siguientes:

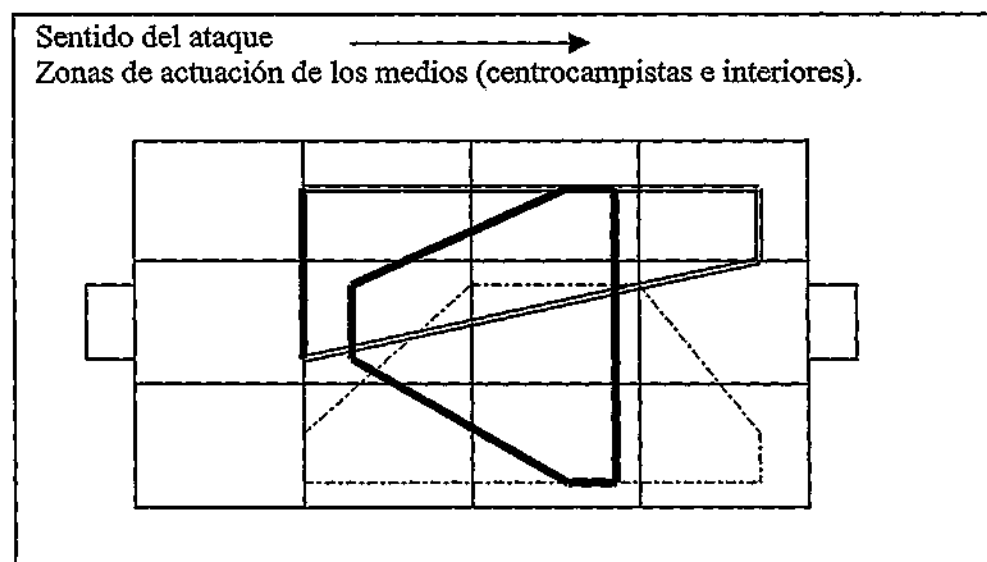
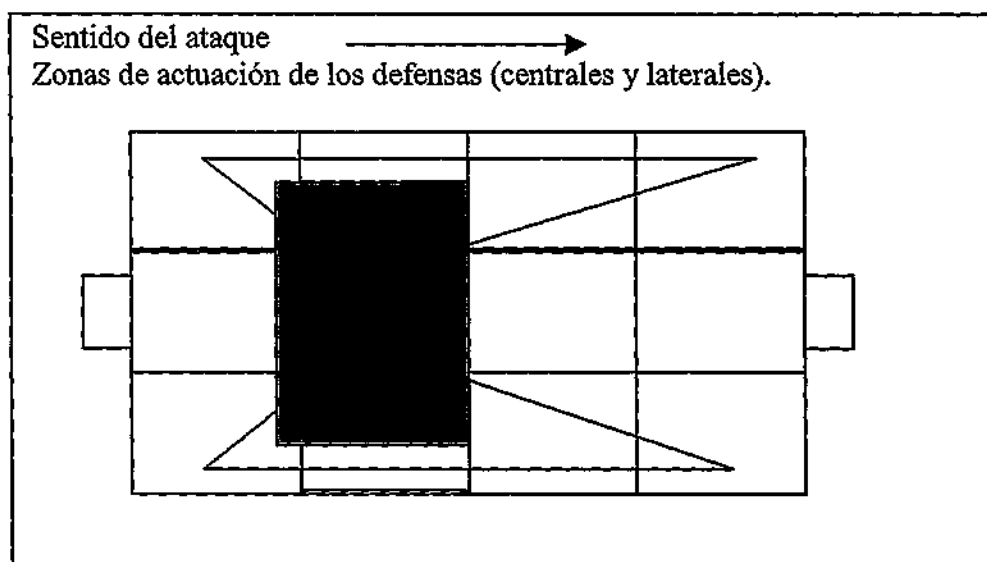
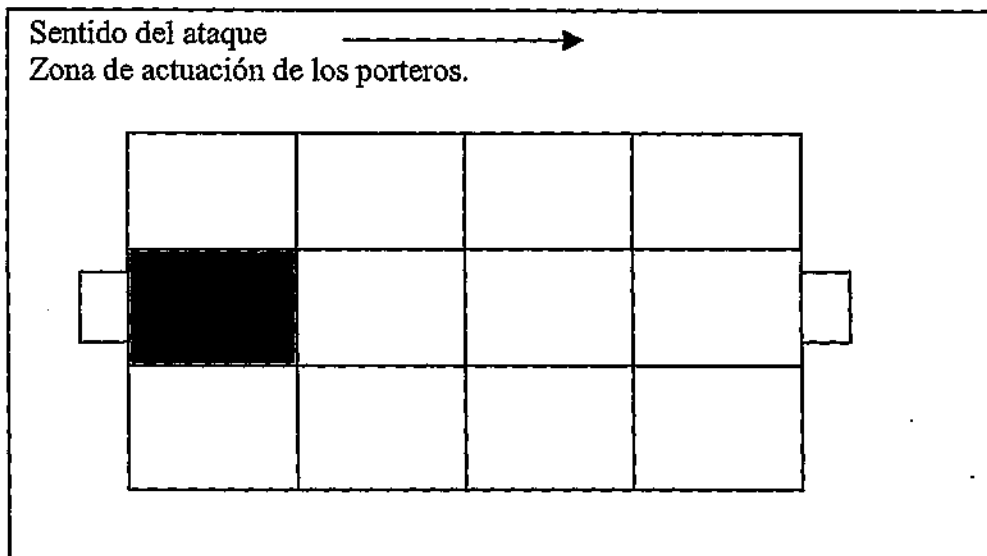
- Búsqueda del gol reflejando, del mismo modo, el estilo de juego establecido.
- Pasar rápidamente del juego defensivo al ofensivo para impedir el equilibrio del equipo contrario.
- El jugador debe procurar, en primer lugar, el mantenimiento de la posesión del balón y, una vez que se ha conseguido, la verticalidad en el juego buscando la ayuda del resto de sus compañeros y asegurando, en la medida de sus posibilidades, que el contrincante no le orienta hacia zonas de un peligro mínimo.
- Ocupar racionalmente el espacio de juego de manera que se equilibren las acciones ofensivas con una posible pérdida de la posesión del balón.
- Búsqueda constante de líneas de pase que permitan la salida del balón y, a su vez, la realización continua de coberturas ofensivas que permitan la transición ofensiva.
- Utilización de todo el espacio de juego, en anchura y en verticalidad, de manera que se exploten al máximo los espacios disponibles.
- Dominio de las nociones ofensivas individuales, grupales y colectivas y de las del equipo contrario.

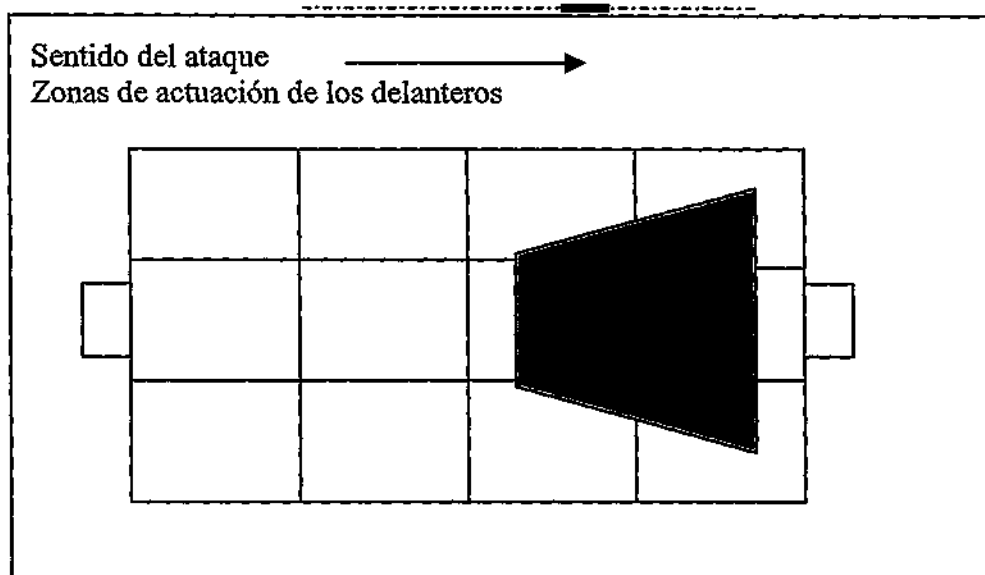
B) Los comportamientos técnico-tácticos generales en el proceso defensivo.

Los objetivos principales serían los siguientes:

- Búsqueda inmediata de la recuperación del balón.
- Equilibrio en el proceso defensivo/ofensivo para impedir que, en caso de recuperar la posesión del balón, éste se pierda con excesiva rapidez.
- Racionalización del espacio de juego. Los espacios deben estrecharse al máximo y la presión sobre el poseedor del balón debe acentuarse a medida que el peligro aumenta.
- Atraer al adversario hacia zonas de escasa influencia ofensiva, esencialmente los carriles laterales y, a ser posible, lejos de la zona de finalización del adversario.
- Continuas coberturas defensivas que aseguren que, en caso de ser rebasado, el atacante tenga que enfrentarse ante un nuevo defensor.
- Conocer perfectamente los principios tácticos individuales, grupales y colectivos del juego, así como anticipar las acciones ofensivas del contrario a partir del análisis de sus virtudes y de sus defectos.

Respecto al análisis de la dimensión dinámica en función de los puestos de juego, a continuación pasamos a representar el esquema presentado en Castelo (1999), a partir del análisis de las zonas prioritarias de actuación de los jugadores que componen las diferentes líneas de organización en el fútbol:





c. El Subsistema Metodológico

Este subsistema "expresa la forma general de la coordinación y de la secuencia de ejecución de las acciones de los jugadores tanto durante el proceso ofensivo como durante el proceso defensivo, estableciendo principios de circulación y de colaboración en el seno de un dispositivo de base (denominado sistema de juego) previamente establecido" (Castelo, 1999, pag. 107).

A lo largo de este subsistema se presentan los fundamentos básicos de los principios ofensivos y defensivos del juego en tanto que se racionalizan los objetivos presentados en el subsistema estructural y se busca la coordinación real de los diferentes componentes del juego para establecer, de esta forma, su dinámica.

Un resumen de los principales componentes adscritos a este subsistema es el que se presenta a continuación:

A) Los métodos de juego ofensivo.

Se estructuran en función de cinco parámetros básicos:

- El equilibrio ofensivo. Un equipo, en su organización, debe garantizar que, en caso de producirse una pérdida del balón, existe un equilibrio de líneas y de organización que le va a permitir una situación espacialmente ventajosa a la hora de tratar de recuperarlo de nuevo.
- Velocidad de transición. El juego, cuanto más veloz y preciso, mejor. En este sentido, la noción de verticalidad está íntimamente relacionada con la de velocidad en el juego y, además, también el concepto de precisión en los desplazamientos: si no existe precisión, no existe velocidad desde un punto de vista táctico.

- Amplitud el juego. Define la necesidad que tiene el equipo atacante de aprovechar todos los espacios de que dispone para avanzar en el juego. Como el carril central suele ser el más ocupado, resulta lógico adivinar que las progresiones de los carrileros en banda pueden resultar realmente ventajosas.
- Verticalidad. Como ya avanzábamos al hablar de velocidad, es necesario que exista una progresión en el juego que se oriente hacia la portería contraria y se realice, además, con un cierto nivel de lógica.
- Circulación del balón. Un buen sistema táctico colectivo es aquél que permite la transición del balón por las diferentes zonas del campo y que posibilita el juego en amplitud y en verticalidad.

Por otra parte, dentro de los métodos del proceso ofensivo, en función de las necesidades contextuales que implique la situación, podemos encontrar los siguientes:

ACCIÓN	CONTRAATAQUE	ATAQUE RÁPIDO	ATAQUE POSICIONAL
Tiempo disponible	Poco	Poco	Mucho
Número de acciones técnico/tácticas	Pocas	Pocas	Muchas
Número de jugadores que intervienen sobre el balón	Pocos	Pocos	Muchos
Nivel de organización defensiva del adversario	Bajo	Alta	Alta

Tabla 8.1. Los diferentes métodos de juego ofensivo en función de las variables que intervienen.

B) Los métodos de juego defensivos.

Se estructuran en función de cinco parámetros básicos:

- Equilibrio defensivo. Una buena defensa debe comenzar en el mismo momento en el que se está atacando. Según Teodorescu (1984) este factor se justifica en tres hechos principales:
 - Reorganizar el equipo en caso de fracaso.
 - Transición organizada hacia la defensa en caso de que el equipo contrario recupere la posesión del balón.
 - Organización de una defensa temporal, es decir, una defensa que de tiempo a todo el equipo a replegarse y a ocupar las zonas estipuladas.
- Recuperación defensiva. Una diferenciación clásica es la que se establece entre la recuperación intensiva, caracterizada porque el equipo concentra jugadores rápidamente entorno a su propia portería, y la recuperación en pressing, caracterizada por una fuerte presión sobre los espacios y los jugadores que pueden dar continuidad al juego del adversario.

- Juntar líneas (mantenerse el equipo compacto. Al igual que en ataque uno de los objetivos es la creación de espacios, en defensa el objetivo último es la de reducirlos al mínimo posible.
- La organización de la última línea defensiva. Puede colocarse en línea o en diagonal. Cada uno de los métodos tiene sus ventajas y sus inconvenientes: mientras que en el primero se puede provocar más fácilmente el fuera de juego, con el segundo las coberturas defensivas resultan más sencillas.
- La articulación de la última línea defensiva. En función del sistema, se puede optar por establecer un cierto orden defensivo con dos centrales, uno de los cuales realizará las coberturas al compañero que pasa a cubrir al contrario, o bien situando un libre por detrás de la defensa o un bloqueador, si es que el jugador se dedica a "barrer" cualquier acción del contrario que penetre en esa zona de peligro.

Por otra parte, dentro de los métodos del proceso defensivo, en función de las necesidades contextuales que implique la situación, podemos encontrar los siguientes:

- El método individual (Marcaje al hombre). Cada jugador se encarga de la marca de un contrario y no le abandona hasta que finaliza la acción. Desde un punto de vista cognitivo, resulta sencillo de realizar por su simpleza pero, en caso de que el contrario consiga superar la marca, pueden surgir problemas si el resto de compañeros también se encuentran marcando al hombre, por lo que exige una enorme responsabilidad individual.
- El método en zona. Cada jugador se encarga de cubrir una zona del terreno y, en el momento en el que el contrario la atraviesa, deberá marcarle hasta que salga de esa zona. El principal problema de este marcaje se define por dos variables: la ambigüedad que puede existir en la definición de los límites imaginarios de la zona y, por otro lado, la posibilidad de que dos o más jugadores contrarios penetren en la zona ocupada, con el consiguiente problema para el defensor que duda sobre cuál de los contrarios debe cubrir. Como se puede apreciar, es un método que exige del sacrificio del jugador pero también de un nivel de comprensión del juego grupal y colectivo bastante superior al marcaje individual.
- El método mixto. Cada jugador se encarga del jugador que penetra en la zona y le marca de un modo individual pero, además, le sigue aunque salga de la zona hasta que finaliza la jugada. Este método exige de la coordinación de varios jugadores porque resulta frecuente que el contrario trate de arrastrar hacia zonas de poca influencia al defensor, de manera que se crean espacios libres que otros contrarios tratan de ocupar de manera inmediata.
- El método zona con presión. Este método tiene la característica esencial de que se busca la presión en zonas próximas al balón y que, desde un principio, suelen estar alejadas de la propia portería, facilitando una rápida transición al ataque si es que se consigue recuperar el balón. El nivel de coberturas individuales y de sacrificio en pro de tapar el máximo de zonas y de contrarios libres posible es, sin lugar a dudas, un aspecto esencial en este tipo de marcaje.

A continuación, como uno de los objetivos de esta tesis consiste en el análisis comprensivo de la naturaleza del juego, pasamos a describir los procedimientos básicos existentes para contrarrestar los diferentes métodos defensivos que acabamos de presentar:

a) Contra métodos defensivos individuales:

a.1) Jugadores sin balón:

- Movilidad continua de los atacantes sin balón para poder recibir con el máximo margen de maniobra posible.
- Arrastrar a los defensores directos hacia espacios de juego de poco peligro para que otros compañeros puedan aprovechar esos espacios libres creados.
- Posibilitar al compa

a.2) Jugadores con balón:

- Arriesgarse a superar al defensa por las grandes ventajas que pueden derivarse de este hecho.
- Las acciones deben ser explosivas, sorprendentes y verticales.

b) Contra los métodos defensivos en zona o mixtos:

b.1) Jugadores sin balón:

- Deben moverse en los límites imaginarios de las zonas para generar incertidumbre en el contrario.
- Deben tratar de entrar varios en una zona para generar incertidumbre y aprovecharse de una ventaja momentánea en superioridad numérica.
- Deben intentar arrastrar a los jugadores hacia otras zonas del campo.

b.2) Jugadores con balón:

- Hacer que el balón circule rápidamente para generar continuas reorganizaciones del equipo contrario, aprovechando cualquier falla que pueda surgir.
- Buscar balones a las espaldas de las zonas ocupadas por dos o más compañeros atacantes.

c) Contra los métodos defensivos zonales con presión.

c.1) Jugadores sin balón:

- Desplazarse continuamente para apoyar al compañero que tiene el balón, ofrecerle alternativas de pase en corto y de salidas en largo, con lo que se rompe la estructura defensiva del equipo contrario y se le fuerza a reorganizarse basculando de manera continua.
- Realizar desmarques de ruptura en zonas opuestas a las que se tiene el balón para posibilitar pases en largo de los que se pueda obtener un beneficio inmediato.

c.2) Jugadores con balón:

- La circulación del balón debe ser rápida y precisa y, a ser posible, por el suelo para asegurar los controles orientados de los compañeros que buscarán, de manera inmediata, la salida del balón.
- Se deben buscar las espaldas de los defensores con envíos en largo hacia los delanteros más rápidos que, con metros por delante, puedan aprovecharse del espacio que tenemos disponible.

d. El Subsistema de Relación

El subsistema de relación *"se basa esencialmente en la construcción de un conjunto de principios que establecen el marco de referencia, aceptadas por el grupo en el plano cognitivo o afectivo, que orientan el pensamiento táctico de los jugadores y, consiguientemente, el comportamiento técnico-táctico con el fin de resolver eficientemente las diferentes situaciones que la competición entraña"* (Castelo, 1999; pag. 155).

En definitiva, este subsistema analiza el lenguaje común que tiene que existir entre los diferentes elementos que integran el juego que conocemos como fútbol, para que el juego se desarrolle en unas condiciones óptimas y los equipos puedan obtener las máximas ventajas posibles de sus acciones y de su posicionamiento. Ese lenguaje común del que habla no es otro que la táctica.

La cita con la que abrimos esta tesis doctoral se refiere, precisamente, a este nivel relacional en el que se comprenden las siguientes características básicas de los principios tácticos del juego:

- Son conscientes.
- Poseen un amplio grado de generalización.
- En ellos concurren la percepción, planificación, selección y ejecución de las acciones.
- Participan en la explicación de las acciones.

Continuando con los diferentes elementos que señala Castelo que se encuentran inmersos en la comprensión de los principios básicos del juego, encontramos que, a nivel individual, se señalan los siguientes elementos en tanto que influyen, de manera decisiva, en su calidad:

- Velocidad en el juego. Esta claro que, a mayor velocidad, más compleja es la toma de decisiones en tanto que perceptivamente resulta más complicada la discriminación de los estímulos más relevantes en la acción. Aquél jugador, grupo o equipo que sea capaz de imprimir una mayor velocidad en el juego, junto con una mayor precisión, obtendrá grandes ventajas tácticas.
- La capacidad perceptiva de los jugadores sobre los estímulos más representativos. Esta variable se relaciona con el conocimiento del juego y con la propia automaticidad del mecanismo perceptivo en el plano de la acción motriz.
- La experiencia y el nivel de pericia del jugador. Esta última variable es una de las que mayor interés ha despertado en nosotros y en la que ya veremos que se encuentran diferencias respecto al grupo con nivel nivel de juego.

- Siguiendo la estela de las teorías que defienden las huellas de memoria (Adams, 1971), la memoria puede jugar un papel importante en la percepción de este tipo de situaciones. Desde nuestra perspectiva, un enfoque interesante al respecto es la percepción de "chunks" o conjuntos de análisis de información que permiten que la persona analice un amplio número de estímulos a partir de pequeños grupos de información (Pozo, 2000).
- La rapidez que tiene que tener el jugador para discernir la solución ante un problema. En el lenguaje que utilizamos a lo largo de esta tesis, sería la capacidad de solucionar rápidamente ejercicios tácticos relativamente complejos y solucionar, los problemas, lo más rápido posible.
- Los factores emotivo-psicológicos.

Los principios básicos que se articulan en el fútbol serían los siguientes:

a) En defensa

a.1) La penetración.

Los dos principios elementales que sustentan estas acciones, ya sea a nivel individual, grupal o colectivo, son la rapidez de ejecución y los movimientos colectivos escalonados en anchura y en profundidad.

Este componente del juego se manifiesta a partir de cuatro acciones básicas:

- El pase hacia zonas que se encuentran a las espaldas de la última línea de defensores.
- Si el pase anterior no es posible, un recurso efectivo es pasar el balón al compañero que se encuentra más adelantado.
- Si el pase anterior no fuera posible, una buena opción es el pase hacia zonas menos ocupadas por los contrarios y en donde se goce de una situación de superioridad numérica.
- Si este último pase no fuera posible, se puede pasar el balón hacia atrás como recurso que ofrece nuevas alternativas de juego en función de las acciones subsiguientes.

a.2) La cobertura ofensiva.

Las acciones de juego tienen que permitir, además de recibir el balón en óptimas condiciones, poder distribuirlo con posterioridad con acierto. Para conseguirlo resulta necesario que se establezcan los apoyos ofensivos oportunos que permitan la salida del balón hacia las zonas que ofrezcan un mayor peligro ofensivo.

Las variables fundamentales que se deben considerar en este factor son las siguientes:

- Distancia de la cobertura. Depende de la zona del campo que se ocupa, del estado del terreno de juego, de la distancia del defensa en cobertura defensiva y de la velocidad y precisión técnico-táctica del poseedor del balón.
- La zona del campo en la que se realiza la cobertura. A medida que los jugadores ocupan zonas defensivas de máximo peligro y densidad defensiva, es importante

que las alternativas de pase sean mayores por el riesgo existente de pérdida del balón. Por otra parte, en zonas de iniciación, a pesar de que la presión defensiva suele ser menor, es también importante asegurar las coberturas oportunas porque una pérdida imprevista del balón puede generar nefastas consecuencias.

- El estado del terreno de juego. Si el campo se encuentra en un estado pésimo, las coberturas deben asegurarse aún más por las posibilidades que existen de perder la posesión del balón.
- La distancia establecida por el jugador en cobertura defensiva en relación con su compañero de contención. El atacante que realiza la cobertura puede reducir la distancia, para evitar la superioridad defensiva, ampliarla, para permitir gozar de un mayor espacio de control y salida del balón, o moverse rápidamente para generar nuevos espacios de juego.
- La velocidad técnico-táctica del poseedor del balón. A mayor velocidad, menor distancia es necesaria para realizar las coberturas ofensivas.
- El ángulo de las coberturas debe permitir la salida del balón hacia zonas útiles del campo de juego, la visión global del espacio y el cambio rápido del sentido del ataque provocando la sorpresa y la incertidumbre en el equipo contrario.

a.3) La movilidad.

Este factor es básico para tratar de romper el equilibrio defensivo del equipo contrario. Los diferentes subfactores que lo componen serían los siguientes:

- Creación de espacios libres. Es imprescindible que el juego ofensivo busque crear espacios libres, a ser posible, en el carril central del juego de ataque en donde las posibilidades de peligro son claras o bien, si la ocupación defensiva en esa zona es máxima, en los carriles laterales.
- Ocupar espacios libres. Resulta necesario que los espacios creados pasen a ocuparse y que se obtenga un beneficio claro de su ocupación.
- Realización de acciones imprevisibles de cambio de ritmo. El desarrollo del partido debe evitar, desde un punto de vista ofensivo, acciones monótonas y predecibles (aspecto que puede hacerse extensivo a cualquier acción técnico-táctica de la que estemos hablando).
- Desplazarse fuera del centro de juego y buscar nuevos roles dentro de él. Estos movimientos provocan el desconcierto en el contrario y permiten que otros compañeros pasen a realizar funciones en momentos breves de tiempo en los que el marcaje es muy estrecho y agobiante.

b) En ataque

Los principios básicos que articulan estas acciones serían los siguientes:

b.1) La contención

Viene definida por los siguientes aspectos del juego:

- Mantenerse entre el balón y la portería. Es importante que la orientación del marcaje se establezca así para poder evitar que el contrario encare la portería y pueda crear una ocasión clara de peligro.

- La proximidad al adversario la marca la zona del campo en la que nos encontremos: a mayor distancia de la portería propia, se puede dejar más espacio con el atacante.
- La posición de base de los apoyos del jugador deben permitirle una orientación rápida de la salida. Estar situado en el plano horizontal resta eficacia a las acciones e implica un tiempo de reacción mayor que el estar dispuesto en un plano oblicuo.
- Observar el balón. Uno de los problemas que se suelen encontrar en edades tempranas de la práctica del fútbol es, como sucede en la magia, que los jugadores siguen los movimientos del contrario más que los del propio balón (es algo así como seguir los movimientos de las manos del mago en vez de las cartas), lo que permite que los movimientos de finta y de engaño puedan tener éxito.
- Llevar la iniciativa en el juego. Un aspecto comprometido del juego defensivo consiste, con frecuencia, en su naturaleza reactiva en el sentido que los atacantes suelen llevar ventaja porque ellos disponen del balón. Estar a merced del contrario puede suponer graves perjuicios por lo que, en la medida de las posibilidades del jugador, resulta deseable que se sea proactivo.
- Mantener el juego ofensivo en un plano perceptivo adelantado respecto a la línea defensiva. En el momento en el que se pierde perceptivamente la disposición espacial de algún contrario, es cuando realmente se puede generar peligro en cualquier balón largo o diagonal que busque la espalda de los defensores.
- Determinación y agresividad. Un aspecto muy valorado por los entrenadores consiste en emplearse con determinación en las acciones y, si bien el objetivo no es el de lesionar al adversario, sí que resulta importante generar sensación de seguridad y de invulnerabilidad de la zona de juego que se trata de cubrir.
- Claridad de ideas. En defensa cada uno de los jugadores debe comprender su función en los diferentes momentos en los que puede actuar.

b.2) La cobertura defensiva

Viene definida por los siguientes aspectos del juego:

- La distancia de la cobertura. Se encuentra en función de la zona del terreno en el que se encuentren los jugadores, de las habilidades del contrario para superar el marcaje, de las condiciones del terreno de juego, así como de los movimientos que realicen los jugadores que apoyan en cobertura ofensiva al poseedor del balón.

b.3.) El equilibrio

Viene definida por los siguientes aspectos del juego:

- La estabilidad del centro de juego defensivo. Mientras los atacantes tratan de abrir espacios y de penetrar verticalmente variando el centro de juego, es importante que los defensores adapten de manera continua sus posiciones de manera que se equilibre el centro de juego defensivo y se contengan los avances del equipo contrario.
- Crear situaciones desfavorables para los atacantes. La aparición de un tercer defensa libre debe generar la presión sobre las zonas y las salidas del balón que permitan la progresión del contrario hacia la portería. En este sentido, la rapidez de reacción es básica.

e. El Subsistema Técnico-Táctico

Comprende las diferentes acciones técnico-tácticas individuales y grupales en el plano ofensivo y defensivo que permiten la resolución de las diferentes acciones del juego.

a) Las acciones individuales en ataque

Dentro de este apartado podemos analizar los siguientes comportamientos:

a.1) El control.

Es la acción técnico-táctica que permite que un jugador reciba el balón en óptimas condiciones. Su relación con el componente táctico del juego se establece en el momento en el que se pretende obtener, por medio del control, una serie de ventajas espaciales y situacionales en función del contexto de juego de que se trate. En este sentido es en el que se habla de la importancia de la orientación del control que deberá ofrecer posibilidades de juego a los diferentes compañeros.

a.2) La conducción

Es la acción técnico-táctica que permite el desplazamiento controlado del balón y que facilita la acción subsiguiente del jugador que lo conduce. De nuevo, una conducción bien orientada puede generar grandes beneficios al equipo y, junto con un cambio rápido del ritmo, puede desequilibrar el posicionamiento defensivo del contrario.

a.3) Protección del balón

Es la acción técnico-táctica que realiza el atacante con el fin de resguardar el balón y que no se lo roben. El aspecto más importante, por lo tanto, es mantener el balón lo más alejado posible del contrario (para lo que será positivo dominar ambas piernas), interponer el cuerpo al contrario y reaccionar rápidamente ante sus movimientos.

a.4) Dribling-remate

Es la acción técnico-táctica que persigue superar al adversario manteniendo el balón perfectamente controlado. Al igual que sucedía en el control y en la conducción, un regate bien orientado puede generar grandes ventajas al poseedor del balón.

a.5) La simulación/finta/engaño

Esta acción técnico-táctica persigue engañar al contrario y aprovechar el componente proactivo del movimiento burlando su marcaje y escapando.

a.6) El pase

Es el nivel de comunicación más elemental que se puede establecer entre dos o más jugadores, de ahí que de inicio a la táctica grupal. Un pase debe buscar el beneficio espacial del equipo, aprovechando ventajas en cuanto a superioridad o a características específicas del momento del juego de que se trate. Un factor que tiene inevitablemente asociado es el de la efectividad.

a.7) El golpeo de cabeza

Es la acción técnico-táctica que consiste en el golpeo del balón con la cabeza. Este golpeo, al igual que sucede con el pie, se puede orientar y transformar en una situación de peligro para la portería rival.

a.8) El remate

Es la acción del juego que permite introducir el balón en la portería contraria. Podríamos señalar que es la culminación de todo un proceso de trabajo táctico en los diferentes niveles que hemos ido exponiendo a lo largo de este capítulo.

b) Las acciones individuales en defensa

Dentro de este apartado podemos analizar los siguientes comportamientos:

b.1) El desarme

Es la acción técnico-táctica defensiva que pretende recuperar la posesión del balón en la lucha directa con el atacante que lo posee. Puede ser frontal, lateral, diagonal o de espaldas, si bien el aspecto más importante es la efectividad y la posibilidad de cobertura defensiva en el caso de que no tenga éxito.

b.2) La interceptación

Es la acción técnico-táctica en la que el jugador recupera la posesión del balón o lo despeja.

b.3) La carga

Se define por aquella acción técnico-táctica ejercida por dos jugadores que buscan el contacto físico en zonas del cuerpo permitidas por el reglamento.

c) Las acciones grupales en ataque

Dentro de este apartado podemos analizar los siguientes comportamientos:

c.1) La pared

Son combinaciones tácticas que buscan romper la estructura defensiva del equipo contrario mediante la realización de pases de balón en donde existe un solo contacto con el pie en cada acción que realizan los jugadores. Es un tipo de acción muy habitual para desequilibrar estructuras defensivas que buscan, por ejemplo, el fuera de juego, ya que propicia la entrada en carrera desde posiciones atrasadas de compañeros bien situados para crear peligro. La pared, por otra parte, permite dotar al juego de una velocidad muy interesante en aquellas fases de los encuentros en las que se necesite romper el equilibrio defensivo.

c.2) Temporizaciones

Su objetivo fundamental consiste en ganar tiempo para asegurar el cumplimiento táctico de las acciones del juego ofensivo.

c.3) Las estrategias

Son acciones estereotipadas y entrenadas con antelación que se ponen en funcionamiento a partir de situaciones en donde el balón se encuentra detenido y que busca provocar la sorpresa y el desequilibrio en la organización defensiva.

d) Las acciones grupales en defensa

Dentro de este apartado podemos analizar los siguientes comportamientos:

d.1) Los desplazamientos defensivos

Su objetivo fundamental es el de asegurar la cooperación y coherencia de los movimientos estipulados dentro de las acciones tácticas en defensa que se desean realizar. Deben asegurar el equilibrio defensivo, la vigilancia del poseedor del balón y de sus compañeros y las condiciones adecuadas para, en caso de que suceda algún imprevisto, éste se pueda compensar de forma rápida.

d.2) Compensaciones/desdoblamientos defensivos

Su objetivo es el de procurar asegurar, de manera constante, la ocupación racional del terreno de juego, ocupando y realizando acciones tácticas que deberían realizar algunos otros compañeros pero que, por la situación específica por la que se atraviesa, necesitan de la acción defensiva inminente.

f. El Subsistema táctico-estratégico

En el sentido en el que lo expresa Castelo (1999), este es un subsistema importante pero que excede de los intereses de esta tesis en tanto que persigue la detección de las diferentes variables que deben llevar a la planificación metodológica y conceptual que marca el desarrollo de un equipo. A modo de resumen este subsistema define las líneas generales de actuación con un equipo, el sistema táctico de base que se desea establecer, así como las posibles modificaciones de este sistema en función de las situaciones imprevistas que pueden surgir.

Una vez que hemos presentado las principales características del análisis funcional del fútbol, vamos a pasar a presentar su clasificación en función de los siguientes criterios:

- a) Criterio sociológico
- b) Criterio de comunicación
- c) Clasificación global según la característica más relevante.
- d) Criterio de clasificación basado en un sistema de interacción global.
- e) En función del contexto de juego.

a) Criterio sociológico

Dentro de este criterio mencionado por Bañuelos (1995), debemos diferenciar claramente entre la alta competición y el deporte de base y recreativo. Esta separación permite analizar de manera separada criterios como la influencia de los medios de comunicación y de los intereses comerciales que mediatizan el trabajo de los técnicos y de los responsables de un grupo deportivo.

La profesionalización influye decisivamente en el nivel de exigencia por parte del entrenador, directivos y aficionados, aspecto que a nivel de base se encuentra claramente mitigado -aunque no posea un valor nulo-.

En el análisis sociológico del fútbol se pueden apreciar las siguientes características:

- a.1. Es un deporte de gran implantación social practicado por un número amplio de personas.
- a.2. Se practica a nivel profesional y amateur. La práctica es masiva en todos los niveles de edad y de práctica, lo que permite encontrar distintos niveles de profesionalismo y de dedicación.
- a.3. Posee un gran impacto en los medios de comunicación. A nivel profesional y aficionado el fútbol ocupa en nuestro país un número de paginas considerables de prensa, así como de horas en radio y televisión.
- a.4. Tiene un alto valor comercial. El aspecto económico genera grandes sumas de dinero que van en aumento cuando es el fútbol el deporte del que se habla. A nivel amateur/aficionado esta característica disminuye considerablemente.
- a.5. A efectos de esta tesis, el acceso al fútbol que se tiene desde edades muy tempranas, en donde se pueden predecir ciertos juegos similares a lo que más tarde será el fútbol, nos permite acceder a una muestra amplia de jugadores que lo practican.

b) Criterio de comunicación

Hace referencia a la relación que se establece entre el deportista, el medio en el que actúa y el tipo de comunicación que se establece (Hernández Moreno, 1994).

El caso del fútbol encajaría en la categoría de relación de individuo-entorno por medio de un equipo, en donde el patrón de comunicación sería directo y múltiple.

c) Clasificación global según la característica más relevante

Este criterio de clasificación que acuña Marino (1991) a partir del realizado por Matveer (1985), incluye cuatro categorías donde el fútbol encajaría en los denominados deportes de situación, que tienen como característica común la variedad de situaciones que pueden presentarse en el desarrollo de la competición.

Esta característica ha sido tenida en cuenta en el diseño de las situaciones-problema presentadas en la tercera entrevista de la tesina, donde hemos procurado acotar las variables en la medida de nuestras posibilidades.

Los deportes de situación dependen en gran medida de la percepción y de la capacidad que posea el deportista para improvisar con su repertorio de actividades técnicas y tácticas (Badillo, 1999), lo que afecta sin duda al componente estratégico de la conducta motriz. Las capacidades motrices pasan a estar al servicio de la aplicación de la estrategia, la táctica y la técnica.

d) Criterio de clasificación basado en un sistema de interacción global

Como señala Hernández Moreno (1994), este criterio se refiere a que cualquier situación motriz debe considerarse como un sistema de interacción global entre los participantes y su entorno. Uno de los elementos que deberemos tener en cuenta es la presencia de incertidumbre -situación de inseguridad ante cualquier cambio que pueda producirse en la situación de competición-, lo que significa que el factor "información" desempeña un papel relevante en la competición.

En el caso concreto del fútbol, desde el punto de vista de la incertidumbre se puede afirmar que se producen dos tipos de relaciones, por un lado de colaboración y positivas con los propios compañeros del equipo, y por el otro de oposición y negativas con los adversarios.

Continuando con estos planteamientos, el fútbol como actividad deportiva dependiente de la actuación de compañeros y adversarios, debe entenderse en el grupo de deportes sociomotrices con presencia de interacción motriz.

A esta clasificación le podemos añadir dos nuevos criterios: uno referido a la forma de usar el espacio de juego y el otro a la forma de participación de los jugadores. En el caso del fútbol estaríamos hablando de un deporte de cooperación-oposición con un espacio común de juego y de participación simultánea de los jugadores de ambos equipos.

e. Criterio de clasificación basado en el contexto de juego

A continuación se presentan los diferentes criterios que nos permiten distinguir las peculiaridades del fútbol respecto a otros deportes en lo que al contexto de juego se refiere:

- Según la estabilidad del entorno
- Según el criterio cinemático
- Según exista o no interacción con los compañeros.
- Según objetivos técnicos fundamentales comunes.

e.1) Según la estabilidad del entorno

En función de la estabilidad del entorno las habilidades técnicas pueden ser abiertas o cerradas. El fútbol engloba técnicas abiertas puesto que se realiza en un entorno cambiante donde el deportista debe modificar o adaptar su técnica continuamente a las situaciones que se produzcan en el desarrollo del juego. La capacidad de percepción y la toma de decisiones serán dos aspectos fundamentales y necesarios para rendir a un buen nivel en el fútbol.

e.2) Según el criterio cinemático

Esta clasificación permite diferenciar los deportes en función de que la técnica tenga un principio y un final claramente definido o no. Como la práctica presenta muchos casos donde

esta dicotomía no se produce, a continuación vamos a distinguir los tipos de habilidades que se producen en el fútbol según este criterio.

e.2.1. Habilidades discretas o acíclicas: La acción dura muy poco tiempo y en cada acción de competición se realiza cada una de las partes o fases del gesto una sola vez, pasando un tiempo mas o menos largo hasta que se vuelve a producir. El gesto técnico se realiza varias veces en el partido/competición, donde podemos distinguir tres fases de aplicación de la fuerza en el gesto: preparatoria, principal y final. En el fútbol un golpeo a puerta nos puede servir claramente de ejemplo, así como la mayoría de las habilidades técnicas que se producen.

e.2.2. Habilidades continuas o cíclicas: La acción dura más tiempo y se compone de fases que se repiten. Cualquier carrera que realiza un jugador de campo nos puede servir de ejemplo.

e.2.3. Habilidades combinadas: El fútbol se engloba dentro de este aspecto, puesto que hemos visto que engloba habilidades del tipo acíclico junto con las continuas.

e.3) Según exista o no interacción con los compañeros

En la línea de las ideas expresadas por Riera (1995), debe considerarse la distinción entre técnica individual y colectiva siempre que se considere necesario, puesto que en deportes de colaboración-oposición como el fútbol, no es suficiente que un jugador domine una habilidad completa, sino que la mayoría de las situaciones implican la intervención de varios compañeros que, si no poseen un dominio adecuado, impedirán la consecución de los objetivos propuestos - como puede ser cualquier acción técnica colectiva de defensa o de ataque-.

e.4) Según objetivos técnicos fundamentales comunes

En el diseño de este criterio, Memi (1991) parte de una clasificación múltiple basada en la característica más relevante de cada deporte y que, además, tienen objetivos comunes en cuanto a la técnica.

Como la intención de esta clasificación no es profundizar en cada aspecto, sino enmarcar el fútbol dentro de una categoría que nos permita comprender mejor las respuestas ofrecidas por los participantes en la investigación, vamos a incluir directamente el fútbol como un deporte de situación, donde se da la característica común con el resto de los deportes de este tipo, de necesitar adaptar la técnica a la situación que se produzca en cada momento. No se busca la repetición de movimientos estereotipados, sino realizar una amplia gama de variaciones de un mismo gesto (por ejemplo, sobre el lanzamiento, cada una de las superficies de golpeo).

La última característica de los deportes de situación se refiere a que buscan desorganizar al máximo la técnica del equipo adversario, procurando mantener la propia al máximo nivel posible.

CAPITULO 7.
METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO TÁCTICO APLICADO AL FÚTBOL:
LA OBSERVACIÓN, LA ENTREVISTA, LOS AUTOINFORMES Y EL JUEGO

7.1. INTRODUCCIÓN

A lo largo largo del presente capítulo vamos a profundizar en algunos de los métodos de análisis más representativos para poder evaluar la acción táctica desde el prisma que nosotros proponemos: la comprensión del juego. Para conseguirlo nos hemos servido de varios instrumentos novedosos en el ámbito futbolístico, como son el juego adaptado que se describe posteriormente, y los autoinformes (en concreto el C.E.C.T.A.F.). Por otra parte, hemos utilizado otros dos métodos de trabajo ampliamente difundidos en el campo de la psicología como son la observación y la entrevista clínica²¹ de manera que obtuviéramos una información lo suficientemente amplia como para analizar la comprensión del juego en sus diferentes manifestaciones.

La justificación de este capítulo, por lo tanto, responde a la necesidad de establecer las bases y fundamentos que puede tener el análisis metodológico de la acción táctica en base a todos y cada uno de los instrumentos que hemos utilizado para realizar este trabajo, de manera que se pueda profundizar en su utilidad práctica, en sus ventajas y en sus inconvenientes.

7.2. LA OBSERVACIÓN

Como es bien sabido, la observación como técnica científica de análisis y de obtención de datos relevantes, ocupa un papel fundamental y en el ámbito de las Ciencias del Comportamiento y de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte ha desempeñado una función insustituible. Por otra parte, en el último cuarto de siglo se ha puesto de manifiesto un extraordinario resurgir de esta técnica de obtención de datos, que se ha visto acompañada de un considerable esfuerzo en el aumento, tanto de su fiabilidad, como de su validez (Bakeman y Gottman, 1997; Linaza y Maldonado, 1987; Maldonado, 2000).

A continuación presentamos un cuadro resumen con los principales aspectos psicológicos relacionados con el ámbito deportivo (Adaptado a partir de Katz y Kahn, 1989):

NIVEL ORGANIZACIONAL	NIVEL GRUPAL	NIVEL INDIVIDUAL
Estructura de la organización. Diseño del trabajo. Ambiente físico. Sistema de evaluación del desempeño. Premios. Cultura organizacional. Sistema de representación.	Normas de grupo. Cohesión de grupo. Estilo de liderazgo. Nivel de conflicto. Valores de grupo.	Características de personalidad. Dominio de las habilidades psicológicas básicas. Aceptación del rol dentro del equipo. Adecuación con los objetivos generales del equipo. Entorno inmediato del deportista (familia, estudios, etc.).

²¹ Herramienta básica de análisis del desarrollo utilizada desde Piaget.

Como se puede apreciar en la tabla, la diversidad que se encuentra oculta dentro de un deporte como es el fútbol puede llegar a ser muy compleja e intrincada de forma que, como ya sabemos, la aparición de problemas o déficit en alguna de ellas suele traer como consecuencia la aparición de otros problemas en ese mismo nivel en el que surgió y en los niveles colaterales.

En la línea de las ideas expresadas por Pino y Moreno (2000), cuando se realiza una estimación de un comportamiento, el valor que le concedamos dependerá de la confianza que nos merezca la medida que se utilice y esto depende, a su vez, de sus características. En este sentido, es importante que distingamos entre cinco medidas fundamentales que nos sirven para diferenciar entre cada uno de los casos que observamos. Estas medidas son:

1. La ocurrencia. Consiste en la aparición o no del fenómeno o suceso que observamos.
2. La frecuencia. Informa del número de veces que aparece uno de los sucesos que queremos observar.
3. La latencia. Es el tiempo que pasa desde que aparece un estímulo hasta que se reacciona ante él.
4. La duración. Es el tiempo durante el cual se manifiesta el fenómeno que estamos observando.
5. La intensidad. Es la fuerza con la que aparece el fenómeno que se observa.

A partir de un tema ya abordado como es el relativo a la toma de decisiones en cuanto a las unidades de observación se refiere, podemos tratar la clasificación de los tipos de datos. Esta clasificación obedece a un doble criterio: ocurrencia y base (Bakeman y Dabbs, 1976; Bakeman, 1978; Anguera, 1988; Anguera et al., 1993). De acuerdo con la ocurrencia los datos pueden ser secuenciales y concurrentes; atendiendo al criterio base se originan el evento y el tiempo. De la combinación de todos resultan cuatro tipos de datos:

		OCURRENCIA	
		Secuencial	Concurrente
BASE	Evento	I	II
	Tiempo	III	V

De acuerdo con Anguera (1988), en los *Datos tipo I* (secuenciales y evento-base) el observador recoge el orden de los eventos, no su duración. El sistema de categorías es mutuamente excluyente y por tanto sólo puede tener lugar una conducta cada vez.

En los *Datos tipo II* (concurrentes y evento-base), al igual que en los anteriores, se recoge el orden de los eventos sin tener presente su duración, pero con la diferencia de que las

categorías son mutuamente excluyentes intranivel y concurrentes internivel⁵; por tanto pueden ocurrir varios eventos al mismo tiempo. Son los datos que ofrecen una mayor dificultad para su análisis.

Por el contrario, en los *Datos tipo III* (secuenciales y tiempo-base) se anota el orden de ocurrencia de los eventos y su duración. En este tipo de datos las categorías son mutuamente excluyentes. Por lo que respecta al tiempo, se puede conceptualizar como una secuencia de intervalos en los que la unidad de tiempo es menor o igual a la más corta de las conductas.

En cuanto a los *Datos tipo IV* (concurrentes y tiempo-base) se recoge la duración de los eventos, pudiendo ocurrir éstos simultáneamente. Consecuentemente el sistema de categorías no es mutuamente excluyente.

De acuerdo con lo anterior hay que señalar que el estudio de patrones concurrentes (conductas que co-ocurren y forman un patrón estable) se realiza a partir de los *datos tipo IV* (Bakeman y Dabbs, 1976; Bakeman, 1978; Anguera, 1988); sin embargo el estudio de patrones secuenciales (estudio de las conductas que preceden o siguen una respecto a otra, mantenimiento de un orden, ciclos repetitivos de una conducta criterio respecto a sí misma) se realiza con *datos tipo I y III*.

De manera adicional al conocimiento de este tipo de medidas, el especialista en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, debe dominar los diferentes modos en que se puede realizar la observación que, a su vez, se estructuran, como señalan León y Montero (1999), en función de dos aspectos esenciales:

- a) La cantidad de estructuración que el investigador impone a la situación.
- b) El grado de intervención del observador.

A continuación se presenta un breve comentario de cada uno de ellos, incluyendo algunas reflexiones sobre su uso:

a) En función de la cantidad de estructuración que el investigador impone a la situación.

a.1. Observación natural. En este modo de proceder el observador es un mero espectador de la situación y no interviene durante el proceso de evaluación. Pese a que no es el momento de entrar a profundizar en esta perspectiva, parece al menos importante que señalemos que, pese a que esta labor es buena y favorece la extracción de ciertas conjeturas e hipótesis, no debe desdarsearse el hecho de profundizar más en el comportamiento de los sujetos tomando éste de un modo global (no solo respecto a la conducta más directamente observable).

a.2. Observación estructurada. Como se indica en González (2001), la lógica que subyace a este tipo de observación es francamente sencilla: se trata de alcanzar un compromiso entre el respeto por el medio natural en el que se produce la observación y el nivel de estructuración que se impone a la situación que vamos a

observar. Con este tipo de observación se llega, sin duda alguna, a un acuerdo mayor entre la observación natural anterior y el control total de la situación.

a.3. *La observación experimental de campo.* Con el adjetivo "experimental" ya estamos recogiendo uno de los aspectos claves de este tercer tipo de observación, es decir, que se lleva a cabo de manera que controlemos todo lo que puede suceder y observemos cómo reacciona el jugador ante esos estímulos propuestos (que puede ser un ejercicio físico, de aprendizaje de la técnica o la táctica, etc.). El grado de estructuración de la situación es, por lo tanto, máximo.

b) En función del grado de intervención del observador.

b.1. *Observación participante.* Es aquella en la que el observador forma parte de la situación que se está observando. Una variable que hay que tener en consideración a la hora de valorar este tipo de observación es el cuidado que se debe mostrar con el posible sesgo del observador referido a que conduzca las acciones que observa hacia los resultados que espera conseguir.

b.2. *Observación no participante.* El observador se mantiene alejado de la observación que desea realizar. Digamos, por lo tanto, que es una observación externa. Al contrario de lo que sucedía en la observación participante, el riesgo por "contaminar" la situación es menor²² y, por este mismo motivo, en el desarrollo del trabajo de investigación, que constituye la parte empírica de esta tesis, hemos optado por este modelo.

Una vez presentadas las clasificaciones básicas de los principales tipos de observación que se pueden realizar, pasamos a describir, de forma resumida, los criterios elementales que deben tratar de cumplirse: sistematicidad, fiabilidad y validez.

1. *Sistematicidad.* Una observación sistemática es aquella que delimita de modo claro y conciso cuáles son los pasos que se han ido produciendo para llegar a las conclusiones obtenidas. Este requisito es el que permitiría a un segundo observador interesado la obtención de nuevos datos siguiendo los mismos métodos y, por lo tanto, replicar la observación.

2. *Fiabilidad.* Hace referencia a que un mismo proceso de recogida de datos debe dar lugar a obtener la misma información. Mediante un cálculo de correlación sencillo se podría conocer el índice de fiabilidad alcanzado. A continuación vamos a diferenciar entre dos tipos esenciales de fiabilidad:

2.1. *Fiabilidad interjueces.* Este índice hace alusión a que dos observadores independientes que realicen la misma observación deben obtener, siempre que hayan utilizado idénticos métodos de registro y de operativización de las variables, los mismos resultados. Cuanto más similares sean, mayor será la fiabilidad interjueces encontrada. Pongamos el ejemplo de una observación realizada acerca del número de acciones realizadas por el lateral derecho, de manera que tengamos un índice posterior sobre el nivel de participación y de concentración durante el partido. Los resultados que obtengamos serán

²² Pese a todo, este riesgo no queda eliminado por completo pero, en cualquier caso, es evidente que se reduce respecto a la observación participante.

tanto más fiables cuando dos o más observadores obtengan un índice de fiabilidad interjueces más elevado.

2.2. *Fiabilidad temporal (test-retest)*. Este índice se refiere a que si realizamos una serie de medidas de observación y las volvemos a realizar pasadas un tiempo, deberíamos obtener resultados similares siempre y cuando no se hayan modificado las condiciones de aplicación ni existan evidencias de que la conducta ha observado se ha podido modificar, por ejemplo, por un periodo de entrenamiento realizado.

3. *Validez*. Por validez se entiende que el procedimiento que hemos seguido recoja los datos que realmente pretendemos obtener. Los tipos más importantes de validez serían los siguientes:

3.1. *Validez de contenido*. Consiste en que el código de observación que hayamos realizado contenga una representación de las conductas que se desee medir. Este aspecto hace alusión, por tanto, a que no dejemos fuera ninguna categoría que se piense que es importante y susceptible de ser recogida en el código, de modo que si queremos recoger la variable general "comportamiento del entrenador", no nos centremos únicamente en los refuerzos verbales que utiliza, sino que también queden reflejadas sus conductas no verbales, los antecedentes de sus conductas, etc.

3.2. *Validez de criterio o predictiva*. Es la capacidad que debe tener el código diseñado para predecir la aparición de la conducta de un sujeto. Si el mensaje punitivo del ejemplo anterior lo transmite el entrenador siempre ante un error, la prueba diseñada debería ser capaz de reflejar esta relación, pues es esencial para explicarnos qué variable del entrenador debemos tratar de modificar.

3.3. *Validez de constructo*. Intenta establecer en qué medida el instrumento de observación diseñado mide el rasgo o concepto teórico que realmente pretende evaluar. Si por ejemplo deseamos medir los mensajes punitivos que emite el entrenador a sus jugadores en el transcurso de un partido, debemos de operativizar de manera clara y precisa qué entendemos por mensajes punitivos, qué conductas estarían dentro de esta categoría y cuáles fuera.

3.4. *Validez ecológica*: Consiste en la observación en el contexto natural en el que se tiene lugar el comportamiento.

4. *Discriminabilidad*. Si deseamos realizar una observación de dos jugadores diferentes con un código que hayamos diseñado para el efecto, es importante que sea capaz de establecer diferencias entre ellos, es decir, que los discrimine en varios de sus parámetros básicos. Si esta condición no se cumpliera estaríamos ante un código muy pobre en su aspecto pragmático, puesto que una herramienta está diseñada, en un principio, para diferenciar conductas y no sólo para registrarlas.

5. *La objetividad.* Toda categoría de observación debe cumplir el requisito de la objetividad, es decir, que se encuentre liberada de las posibles interpretaciones subjetivas que impidan a nuevos observadores encontrar resultados similares. Este criterio se encuentra muy relacionado con el establecimiento correcto de la operativización de las categorías que componen el código de observación.

Una vez que hemos penetrado en los tipos de medidas que se pueden emplear para la observación, en los modos en los que se puede realizar, así como en los requisitos básicos que debe cumplir en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, vamos a dar paso a la descripción de uno de los métodos más básicos de análisis de los procesos de reflexión y de toma de conciencia y que, por extensión, utilizamos en la parte empírica de este trabajo de investigación. Nos estamos refiriendo, como es lógico, a la entrevista.

7.2. LA ENTREVISTA

Se trata de uno de los métodos más básicos con los que trabaja el psicólogo especialista en juego y, por esta misma razón, su conocimiento y dominio deben ser máximos. La flexibilidad con la que se puede profundizar en el tema que nos interesa, el análisis de las diferentes reacciones que se producen en su realización, así como la posibilidad de interactuar cara a cara con la otra persona, son algunas de las características que hacen de esta técnica una de las más útiles para nuestro ámbito de trabajo.

Por otro lado, cualquier conversación no puede considerarse en sí misma entrevista porque para que así fuera necesitaría cumplir una serie de condiciones básicas:

- Establecer una relación directa entre dos o más personas.
- La vía de comunicación que se utiliza es eminentemente simbólica y suele tener un carácter verbal.
- En toda entrevista existen unos objetivos prefijados y conocidos (por parte del entrevistador, claro está).
- El control hipotético de la entrevista y su peso lo lleva el entrevistador, lo que implica un reparto de roles y de papeles que deberá tenerse en consideración.

7.2.1. Clasificación de las entrevistas

Según Silva (1989), para analizar los diferentes tipos de entrevista que nos podemos encontrar, debemos distinguir entre los fines que se persiguen y el formato de entrevista que se realiza. En función de los objetivos que se persiguen debemos diferenciar entre las entrevistas de investigación y las de intervención; y en función del grado de estructuración que posean podemos diferenciar entre las entrevistas estructuradas y las no estructuradas (con los diferentes matices intermedios que podrían emplearse).

A) Por los objetivos que se persiguen.

Cuando se realiza una entrevista uno de los puntos esenciales, como ya vimos al hablar de los requisitos que debían poseer, es el de conocer el objetivo que se persigue con su realización. En este sentido, los dos niveles más básicos que definen las entrevistas (pese a que podrían incluirse otros), son las de investigación y las de intervención propiamente dichas.

A.1) Entrevistas de investigación. Son aquellas en las que se formulan una serie de preguntas con el objetivo de obtener respuestas que aportarán soluciones a las hipótesis planteadas en una investigación que se esté realizando. Un ejemplo en este sentido puede ser la entrevista que realizamos para conocer cuál era el nivel de comprensión y de toma de conciencia que poseían los jugadores del fútbol acerca de diferentes patrones técnico-tácticos que se encontraban presentes en la práctica de este juego. Uno de los aspectos que más nos preocupaban era el de conocer en qué medida la información que se maneja sobre la técnica del golpeo del balón poseía una organización más compleja y completa en los jugadores de mayor nivel respecto a los que poseían un nivel inferior. Para tratar de responder a esta pregunta utilizamos dos tipos de jugadores: unos con elevado nivel de rendimiento y otros con un nivel más bajo y entrevistamos a varios jugadores de ocho, diez, doce, catorce y dieciséis años de edad, para lo que utilizamos la siguiente entrevista (ver de la Vega, 1999):

Entrevista semiestructurada sobre el gesto técnico que debe realizarse en el golpeo de balón con el interior

1. PIERNA DE APOYO:

- A) ¿Piensas que la distancia a la que pones/sitúas la pierna de apoyo del balón es importante en el golpeo de balón con el interior del pie?
a.1) ¿Por qué?
a.2) ¿Cuál consideras que es la distancia aproximada a la que debes poner el pie del balón?
a.3) ¿Por qué?
- B) ¿Piensas que la puntera del pie de apoyo debe dirigirse hacia algún lado en concreto?
b.1) ¿Por qué?
- C) ¿Cómo piensas que debe estar la rodilla en el golpeo con el interior?
c.1) ¿Por qué?

2. PIERNA/PIE DE GOLPEO:

- A) ¿Piensas que debe hacerse algún movimiento para realizarse correctamente el golpeo con el interior, o es igual cómo se haga?
a.1) ¿Cuáles son esos movimientos?. Descríbelos.
a.2) ¿Por qué es importante hacerlos del modo que me dices?
- B) ¿Cómo crees que debe estar la rodilla?. (Tensa, flexionada, mucho, poco, ángulo flexión).
b.1) ¿Por qué?
b.2) ¿Piensas que es realmente importante que esté como dices, o también puedes golpear igual de bien el balón con el interior si no está así?
b.3) ¿Por qué?
- C) Justo antes de golpear el balón, todavía no lo has tocado, ¿debe realizarse algún movimiento de la pierna de golpeo si usamos el interior?
c.1) ¿Puedes describirmelo/contarme cómo es?
c.2) ¿Por qué?
- D) ¿Cómo deben estar la pierna y el pie antes de contactar con el balón: tensos, relajados, "medio-medio" o es igual?
d.1) ¿Por qué?
- E) ¿Y justo en el momento del contacto con el balón?
e.1) ¿Por qué?
- F) Una vez que has golpeado el balón, ¿detienes el movimiento de la pierna o lo continuas?
f.1) ¿Por qué?

3. EL BRAZO QUE SE CORRESPONDE CON LA PIERNA DE APOYO.

- A) ¿Crees que es importante el brazo que se corresponde con la pierna de apoyo, en este caso tu brazo _____²³, para golpear bien el balón?
a.1) ¿Por qué?
a.2) ¿Cómo debe situarse en el momento del golpeo: adelantado del cuerpo, atrasado del cuerpo, a su misma altura o piensas que es igual?
a.3) ¿Por qué?

²³ Introducir en el espacio el brazo de que se trate en cada caso, dependiendo de si el jugador es diestro o es zurdo.

4. EL BRAZO QUE SE CORRESPONDE CON LA PIERNA DE GOLPEO.

A) ¿Crees que es importante el brazo que se corresponde con la pierna de golpeo, en este caso tu brazo _____²⁴, para golpear bien el balón?

a.1) ¿Por qué?

a.2) ¿Cómo debe situarse en el momento del golpeo: adelantado del cuerpo, atrasado del cuerpo, a su misma altura o piensas que es igual?

a.3) ¿Por qué?

Entrevista semiestructurada sobre la relación que establece el jugador respecto al objeto del juego o balón

1) A BALÓN PARADO

A) Si golpeamos al balón en el lateral izquierdo²⁵:

a.1) ¿Cómo irá el balón/Qué trayectoria llevará?. ¿Por qué?

a.2) ¿Qué velocidad le habrás dado/imprimido?. ¿Por qué?

a.3) ¿Cogerá altura el balón?. ¿Por qué?

a.4) ¿Cuándo has de golpearlo ahí/En qué situaciones se te ocurre?. ¿Por qué?

B) Si golpeamos al balón en la parte superior²⁶:

b.1) ¿Qué velocidad cogerá?. ¿Por qué?

b.2) ¿Cuándo has de golpearlo ahí/En qué situaciones se te ocurre?. ¿Por qué?

C) Si golpeamos al balón en la parte inferior²⁷:

c.1) ¿Cómo irá el balón/Qué trayectoria llevará?. ¿Por qué?

c.2) ¿Cuándo has de golpearlo ahí/En qué situaciones se te ocurre?. ¿Por qué?

2) A BALÓN EN MOVIMIENTO: RASO

A) ¿Cuál consideras que es la velocidad que coge el balón si lo golpeas en movimiento con el interior?. (Máxima/Fuerte/Media/Media-Baja/Baja).

a.1) ¿Por qué?

B) ¿Será mayor que la velocidad que coge con el empeine total, menor o aproximadamente igual?

b.1) ¿Por qué?

C) ¿Cogerá altura el balón ?.

c.1) ¿Por qué?

3) A BALÓN EN MOVIMIENTO: A MEDIA ALTURA

A) ¿Para qué usarías el interior si golpeas al balón en su parte superior?

a.1) ¿Por qué?

Entrevista semiestructurada sobre el golpeo de balón respecto a la situación contextual en la que se produce

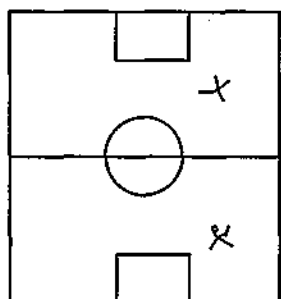
²⁴ Introducir en el espacio el brazo de que se trate en cada caso, dependiendo de si el jugador es diestro o es zurdo.

²⁵ Colocar el parche en su sitio correspondiente.

²⁶ Colocar el parche en su sitio correspondiente.

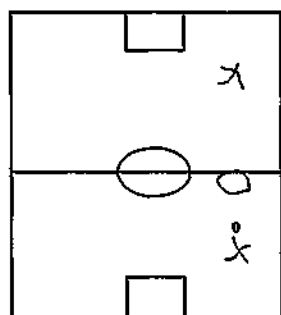
²⁷ Colocar el parche en su sitio correspondiente.

- 1) Tienes el balón en tu posesión y deseas desplazarlo hasta tu compañero, que está situado a la distancia que se muestra en el dibujo/pizarra:



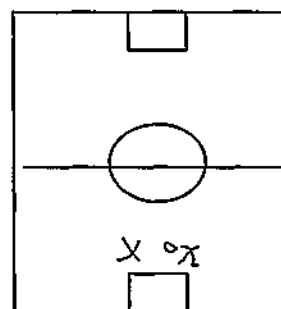
- 1.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 1.2) Define los siguientes parámetros:
 - 1.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 1.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 1.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 1.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 2) La situación que muestra el dibujo/pizarra es exactamente igual a la anterior, exceptuando que entre tu compañero y tú se encuentra un adversario a la distancia que aparece en el dibujo/pizarra:



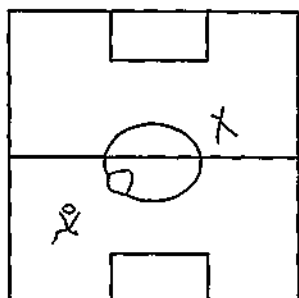
- 2.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 2.2) Define los siguientes parámetros:
 - 2.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 2.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 2.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 2.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 3) Tienes el balón en tu posesión y deseas realizar un pase a tu compañero, que está situado a tu izquierda según muestra el dibujo/pizarra:



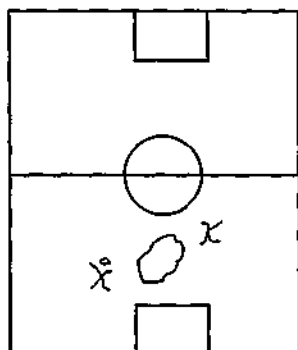
- 3.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 3.2) Define los siguientes parámetros:
 - 3.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 3.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 3.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 3.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 4) Sabiendo que eres diestro, que no tienes la suficiente fuerza como para pasar el balón por encima del contrario y que deseas que le llegue a tu compañero en las mejores condiciones posibles:



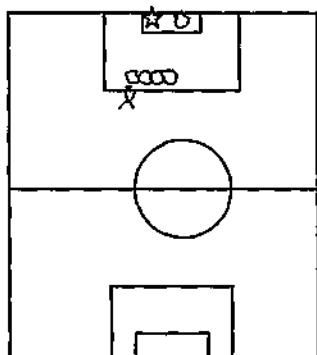
- 4.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 4.2) Define los siguientes parámetros:
 - 4.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 4.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 4.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 4.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 5) Imagina ahora que el campo es de tierra y que tiene muchos charcos, en especial uno que hay delante de ti. Quieres hacerle un pase a tu compañero que se encuentra situado como muestra el dibujo/pizarra:



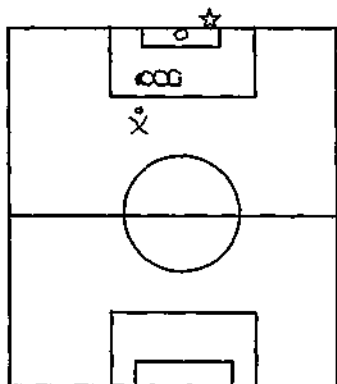
- 5.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 5.2) Define los siguientes parámetros:
 - 5.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 5.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 5.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 5.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 6) Quieres realizar una falta directa y colocar el balón en la escuadra izquierda tal y como muestra el dibujo/pizarra. Teniendo en cuenta que estás al borde del área, la barrera, el sitio al que quieres poner el balón (donde figura la estrella) y que eres diestro:



- 6.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?
¿Por qué?
- 6.2) Define los siguientes parámetros:
 - 6.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?
 - 6.2.2) Velocidad. ¿Por qué?
 - 6.2.3) Altura. ¿Por qué?
- 6.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?
¿Por qué?

- 7) Te dispones a tirar otra falta que tiene las mismas características que la anterior, exceptuando que deseas colocarla en la escuadra derecha. Suponiendo los mismos supuestos que en la anterior falta²⁸:



¿En qué zona/parte golpearías al balón?. ¿Por qué?

- 7.1) ¿Con qué zona del pie lo golpearías?. ¿Por qué?
 7.2) Define los siguientes parámetros:
 6.2.1) Trayectoria. ¿Por qué?.
 6.2.2) Velocidad. ¿Por qué?.
 6.2.3) Altura. ¿Por qué?.
 7.3) ¿En qué zona/parte golpearías al balón?. ¿Por qué?

A.2) Entrevistas de intervención. Son las que se realizan propiamente para abordar algún problema o algún tema sobre el que nos interese profundizar.

B) Por el grado de estructuración.

Al igual que en el caso de los códigos de observación hablábamos de los diferentes niveles de estructuración que pueden existir, también al hacer referencia a la entrevista podemos establecer distintos grados. En concreto, podemos hablar de tres tipos generales de entrevistas en función de esta variable aunque, claro está, establecer esta diferenciación tan sólo debe utilizarse a modo de asesoría para facilitar una mejor comprensión sobre la misma. Los tres tipos de los que hablamos serían los siguientes:

B.1) Entrevistas no estructuradas. Serían todas las que se realizan con un mínimo de estructuración en donde lo básico es seguir el hilo conductor de los comentarios que nos va realizando la persona o deportista entrevistado. En este tipo de entrevistas se es lo menos directivo que se puede, es decir, que el entrevistador opta por dirigir lo menos posible el rumbo de la entrevista hacia puntos muy fijos, podría afirmarse, por tanto, que es el deportista el que lleva la iniciativa.

B.2) Entrevistas semiestructuradas. La estructuración es mayor y ésta puede hacer referencia, tanto a las preguntas que se realizan, que pueden poseer un carácter más abierto o más cerrado, como a la secuencia en la que se formulan. Como se puede apreciar, el nivel de estructuración, sin ser máximo, es mayor que en las entrevistas no estructuradas

B.3) Entrevistas estructuradas. Hacen referencia al máximo nivel de organización que puede tener una entrevista, donde el rol del psicólogo cobra mucha mayor fuerza y posee un carácter eminentemente directivo. Estamos hablando del caso en el que se producen entrevistas cerradas con una secuencia fijada de antemano, en donde las preguntas son cerradas pero también las respuestas que nos pueden aportar lo son.

²⁸ Si es necesario repetiremos los supuestos.

7.2.2. Requisitos básicos que debe cumplir la entrevista

Al igual que cuando hablábamos de la observación hacíamos énfasis en la importancia que tenía el cumplimiento de una serie de supuestos y de requisitos en la realización de este proceso, también en la entrevista, para que podamos considerarla válida y científica, debemos garantizar una serie de aspectos elementales, muchos de los cuales ya los hemos mencionado con anterioridad. Estos criterios básicos son la fiabilidad y la validez.

Una entrevista se puede ver sujeta, por las propias limitaciones que tratamos cuando hablamos de los autoinformes en general, a la distorsión de las respuestas que nos ofrece el jugador por diferentes motivos (por ejemplo si piensa que la información que nos va a proporcionar una mala imagen de él). En este sentido, un requisito esencial que debe cumplirse es que sea fiable, es decir, que otra persona que realizase la misma entrevista con el mismo jugador y referente a los mismos temas en un mismo periodo de tiempo debería obtener también los mismos resultados. Esta consistencia debería manifestarse también en el tiempo, es decir que si pasa un periodo prudencial y planteamos cuestiones que no están muy sujetas a la variabilidad del momento, las respuestas deben ser similares y obtenerse un índice de acuerdo elevado entre ambas entrevistas (test-retest).

Por otro lado, la entrevista debe recoger aquellas respuestas que nos aporten información sobre aquello que queremos preguntar. Este aspecto, que aparentemente es tan obvio, es lo que se llama validez de la entrevista y para que se obtenga un índice elevado resulta necesario que lo que nos comenta el jugador se corresponda con lo que posteriormente realiza.

Por último, antes de penetrar en el análisis de los autoinformes, es importante destacar que, desde nuestros planteamientos y objetivos, la utilización de la denominada "entrevista clínica" nos ha permitido profundizar en las principales concepciones que maneja el niño respecto a las ideas tácticas que se presentan en el juego. En este método, el entrevistador debe saber manejar muy bien las situaciones para, sin sesgar la información ni orientar al niño hacia las respuestas que él quiere escuchar, poder conducir el desarrollo de la entrevista hacia aquellos aspectos que resultan más relevantes para los objetivos de la investigación. Del mismo modo, en Hernández (1992, 1997), podemos encontrar referencias al uso de la técnica de Grupos de Discusión, cuyo principal objetivo consiste en la reconstrucción de las categorías conceptuales que utilizan los sujetos para interpretar y actuar sobre su entorno. Ambas técnicas persiguen objetivos similares de un modo diferente y, en este sentido, puede resultar de un gran interés trabajar con ésta última técnica en futuros trabajos de investigación.

7.3. LOS AUTOINFORMES

7.3.1. Tipos de manifestaciones comportamentales

En psicología es de sobra conocido que al hablar de manifestaciones comportamentales no se hace alusión, únicamente, a manifestaciones externas que coinciden con lo que popularmente se llama conducta observable, sino que van mucho más allá y engloban también el componente interno al cual, de manera directa, es complicado acceder. En este sentido, podríamos afirmar que existen dos niveles básicos de análisis: el externo y el interno, es decir, los contextos y los motivos.

El nivel externo se referiría, por una parte, a todas aquellas manifestaciones que podemos observar y tratar de objetivar y que aluden, en su esencia, al componente motor del movimiento y al componente fisiológico.

Si hasta aquí estamos de acuerdo en considerar que la utilidad de los autoinformes es elevada, si bien podemos encontrar otros medios de obtención de resultados que nos arrojen una medida sobre la validez de las observaciones realizadas, esta importancia se incrementa cuando tenemos que penetrar en el mundo interior y subjetivo de las personas, en donde los juicios individuales y sus propias valoraciones sobre expectativas anteriores y futuras, sensaciones manifestadas en el desarrollo de un partido, etc., mantienen una importancia vital y, por otro lado, son inaccesibles si no es por medio de este tipo de técnica. Tal y como señala Fernández Ballesteros (1991) *“La contrastabilidad de los autoinformes fisiológicos y motores no puede extenderse a la manifestación verbal sobre la experiencia subjetiva del sujeto o cualquier otra actividad interna. Es decir, prácticamente no contamos con pruebas independientes que nos sirvan de criterio a la hora de analizar, en sus contenidos, el mundo cognitivo del individuo. En ello el autoinforme puede ser considerado el método prioritario y <<directo>> por excelencia –al menos por el momento- a la hora de explorar los contenidos mentales del ser humano”*.

7.3.2 Tipos básicos de autoinformes.

Los diferentes tipos de autoinformes son, como puede suponerse, de una gran variabilidad debido a que, al fin y al cabo, por autoinforme podemos considerar cualquier información que nos quiera proporcionar un sujeto sobre alguna conducta, sentimiento o hecho que tenga en mente. Los tipos básicos serían: los cuestionarios, los inventarios y las escalas, los autorregistros y las técnicas de pensamiento en voz alta (Ballesteros, 1995).

7.4. EL JUEGO²⁹

Uno de los aspectos más novedosos que propongo en este trabajo es la inclusión de un juego de mesa para analizar el nivel de comprensión táctica que tienen los jugadores de fútbol y, además, mejorarlo mediante su empleo. Este uso, inexistente en el terreno deportivo -al menos en el fútbol-, abre nuevas líneas de investigación y de “entrenamiento invisible” que pensamos que ofrecen posibilidades muy interesantes a los profesionales de la educación física y del deporte porque contiene diferentes elementos que permiten regular el nivel de complejidad cognitiva al que se somete a los diferentes jugadores, así como establecer una relación muy estrecha entre el esfuerzo por tomar conciencia de las diferentes variables que intervienen en el éxito de la tarea, y la propia naturaleza del conocimiento deportivo que se pone en práctica, permitiendo enmarcar a la perfección estos conocimientos dentro de un contexto concreto y complejo como es el fútbol.

El objetivo básico de los siguientes apartados será, por tanto, el de profundizar sobre el papel que desempeña el juego dentro del propio proceso de desarrollo evolutivo de las personas para, a partir de ahí, analizar las relaciones que se pueden establecer entre su componente lúdico y el pedagógico-educativo. Por esta razón, nos vamos a centrar en el análisis en las cuatro concepciones del juego (Piaget, Vygotsky, Bruner y Sutton-Smith) que han representado

²⁹ Esta parte del juego está basada en Maldonado (2003, en preparación). *Psicología Cultural del Juego*.

en su momento cambios y novedades epistemológicas, que se han transferido a muchos otros ámbitos.

7.4.1. El juego como conducta

En este apartado deseamos destacar cómo durante el periodo comprendido desde la fecha convencional de fundación de la psicología experimental hasta el predominio de la visión conductista como estrategia única de rigor metodológico, el juego fue objeto de distintas aportaciones interesantes y de numerosas reflexiones. La gran dificultad para definir operacionalmente las conductas de juego, dió lugar a una estigmatización de los estudios sobre juego, como sucedió con tantos otros ámbitos de la psicología y, especialmente, en el del estudio del desarrollo.

A lo largo de la primera mitad del siglo XX, el juego recibe una importante atención en las explicaciones del desarrollo. Durante estos años, especialmente en el periodo de entreguerras encontramos una profusión de reflexiones sobre las características del juego, sus tipos y, sobre sus funciones en el desarrollo. Estas explicaciones sobre el desarrollo del juego florecen en mayor medida en la psicología europea del desarrollo.

Desde 1930 el juego comenzó a ser objeto de investigaciones empíricas específicas, aunque obviamente desde mucho tiempo anterior habían existido observaciones más esporádicas respecto a determinados tipos de juegos. En todo caso, podemos decir que es en esta década cuando surge un estudio independiente del juego, que no procede directamente de la aplicación directa del juego al aprendizaje escolar. El juego venía a ser considerado como un contexto "especial" en el que aparecen oportunidades únicas para el aprendizaje, sin que el contexto escolar estuviera generalmente presente en estas reflexiones. No deja de sorprendernos cómo podía mantenerse ese alejamiento entre dos aspectos tan íntimamente ligados a la propia realidad de la infancia.

A continuación comentamos brevemente aquellas aportaciones que han tenido más relevancia, en nuestra opinión, desde el punto de vista de los enfoques actuales (de modo que no es exhaustiva, ni pretende serlo). Intentar abarcar las distintas reflexiones sobre el juego procedentes tanto de la psicología del desarrollo como de la psicología de educación, así como de las disciplinas didácticas y de la antropología cultural se convertiría en una labor casi imposible. En todo caso, creemos que las aportaciones de nuestra disciplina al conocimiento de los factores que inciden en el juego y su desarrollo, son las que han mostrado un mayor valor generativo a lo largo de la historia –aunque éxitos pasados no aseguren aciertos futuros.

Así, en primer lugar y en nuestra opinión, las aportaciones de Stern (1922) han ejercido una notable influencia. La consideración de que el juego es el principal exponente de la inmadurez infantil, constituye un precursor de la concepción de Bruner. Destaca dentro de su concepción la idea de que el juego permite al niño liberarse de la realidad y crear un mundo bajo su control. También es interesante su distinción entre los juegos individuales: de conquista del cuerpo, de conquista de las cosas y los juegos sociales, que engloban entre otros a los juegos de imitación, de representación y de combate. Stern fue quizá uno de los primeros autores que concedió un importante peso al papel del juego de imitación. Linaza (1981) alude a la importante distinción que hace Stern entre "imitabilia" (la experiencia externa que proporciona materiales y modelos para el juego) e "imitatio" (el impulso para jugar en un momento y en un lugar determinado). Piaget (1946) alude al interés de esta clasificación, si bien critica la

indiferenciación entre los distintos tipos de juegos sociales. Con todo, en Stern se encuentra presente claramente la influencia de la teoría del juego como preejercicio, a la hora de explicar su función y su papel en el desarrollo.

Buytendijk (1933) es otro de los grandes teóricos sobre el juego de la primera mitad del siglo pasado. Constituye, además, la primera réplica clara a la concepción de Groos respecto al juego como preejercicio. Buena prueba de la relevancia de su explicación radica en los abundantes comentarios que encontramos en Piaget, en Vygotski y en Elkonin. Para Buytendijk el juego tiene un origen distinto del preejercicio, puesto que es el reflejo de la inmadurez y de las condiciones propias de la vida del niño. Existe juego porque hay inmadurez. Esta inmadurez se pone de manifiesto en las cuatro características de todo comportamiento lúdico: ambigüedad de movimientos, carácter impulsivo, actitud pática (como opuesta a la gnóstica) ante la realidad y cortedad o timidez. Piaget señala:

"El gran mérito de su tesis es afirmar que el juego deriva necesariamente de la estructura mental del niño y que no puede tener explicación sino en ella...Pero la dificultad está en saber dónde detenerse: explicando demasiado Buytendijk arriesga no dar cuenta de la dinámica infantil.. toda manifestación de la dinámica infantil no constituye un juego" (pág. 18.)

También alude Piaget a la coincidencia en este aspecto con Claparede (1927) quien también defiende la existencia del juego en adultos formados como un comportamiento que no se podría explicar en función de la inmadurez infantil. Tiende a sugerir que la actitud del organismo joven hacia la realidad es lo que determina el juego, más que su contenido o su forma. Por otra parte, en Claparede se aprecia la abrumadora influencia psicoanalítica al poner de manifiesto que la última función del juego es *"permitir realizar su yo, desplegar su personalidad, seguir momentáneamente la línea de mayor interés en el caso de que no pueda hacerlo por medio de actividades serias"* (pág. 451).

Esta influencia está también presente en C. Buhler (1930) quien propone que el juego tiene un doble principio que se fundamenta en el placer funcional que proporciona como fin en sí mismo (movimiento interno) y en un movimiento de aspiración hacia la creación de una forma perfecta, al gozo por el perfeccionamiento. Buhler señala que esa tendencia hacia la producción se transfiere al mundo del trabajo, mostrando un gran interés hacia los juegos de construcción. Es clara, como señaló Elkonin (1978) la gran influencia de la "psicología profunda" en estos autores. Pero, añadimos nosotros, la asimilación por placer funcional, también juega un papel importante en Piaget.

También de esta época de entreguerras cabe destacar las reflexiones de Kurt Lewin (1935) acerca del juego como un estrato singular de la "realidad", al tiempo que se asemeja a "estratos irreales". Esta dualidad, a la que han aludido Elkonin (1978), Linaza (1981) y Ortega (1992), y Maldonado (en prensa) creemos que constituye una aportación muy relevante respecto a la existencia en el juego de dos niveles o de dos planos.

Esa forma de entender el juego tuvo una especial influencia en la concepción de Vygotski, como se pone de manifiesto en las notas de su conferencia impartida en 1933 (Elkonin, 1978), especialmente a la hora de formular las ratio acción/significado y significado/acción.

7.4.2. Los problemas de definición operacional del juego

El carácter eminentemente especulativo de las concepciones sobre el juego, la falta de acuerdo en la consideración de qué conductas podían considerarse como juego y, sobre todo, la dificultad para definir operacionalmente una conducta que se reforzaba por su mera ejecución, dio lugar, a su rechazo como objeto legítimo de estudio científico. Esta viene a ser la conclusión del artículo de Kollarits (1940), quien como sugiere Elkonin (1978) más que rechazar el estudio del juego lo que construye es una teoría implícita del juego, que identifica sencillamente con el comportamiento infantil preparatorio de la vida adulta.

Esta línea de rechazo al concepto de juego como susceptible de estudio científico adquiere una enorme importancia a partir del trabajo de Schosberg (1947), que viene a confirmar el abandono de los estudios sobre juego por parte de la inmensa mayoría de los psicólogos conductistas. Como señala Bruner (1975) el juego no podía ser un concepto definible operacionalmente y, por tanto, desde la óptica de la "soberbia" de las ciencias conductuales debería quedar al margen del estudio científico; ocuparse del juego sería una "frivolidad".

Por ello, desde el enfoque conductista las distintas formas de juego se explican aludiendo a otros comportamientos. El juego motor vendría a ser un producto de la activación y de la maduración del sistema nervioso (skill) mientras que el juego de ficción (play) o el juego reglas (game) no sería otra cosa que imitación de la realidad.

Por otra parte, los enfoques normativos y maduracionistas del desarrollo imperantes en la psicología del desarrollo norteamericana durante estos años, representados por Gesell (1929), apenas se ocupan del juego, describiendo algunos comportamientos como tales, pero utilizando el propio término juego (play) sólo en un sentido coloquial y, en numerosas ocasiones, encontramos los residuos de la teoría del preejercicio de Groos, dado que ambas posturas pueden considerarse como maduracionistas y teleológicas. En este sentido, cabe señalar que un psicólogo lamarckiano como William McDougall (1923) consideraba al juego como una expresión de fuerzas innatas y primitivas.

Antes de terminar este apartado conviene mencionar, como señala Liu (1983) que la principal aportación de Callois y de Huizinga, en "Man, play and games" y en Homo Ludens", respectivamente, hay que reconsiderarla en el marco del descubrimiento de la importancia central en la Europa de la postguerra del fenómeno del juego. Desde entonces, el papel del juego y de los deportes no ha dejado de crecer tanto en la dimensión comercial como en la dimensión de práctica deportiva. En todo caso, la concepción de Callois de identificación entre juego y cultura es el producto de la sobredimensión del concepto juego. Tradicionalmente ese ha sido un problema a la hora de definir el juego: si todo es juego, nada es juego. Gran parte de la tarea de los investigadores en el campo es la de precisar los límites de la aplicación de estos conceptos.

En todo caso, no se produce un cambio significativo en la importancia concedida al juego hasta mediados de la década de los años 60, como producto del mutuo intercambio de las tradiciones europeas y norteamericanas sobre el desarrollo. Un proceso, en el que Bruner ocupa un lugar primordial, al ser un puente entre las explicaciones de Piaget y Vygotski. Si en otros ámbitos del desarrollo y del aprendizaje esta afirmación pueda parecer ser arriesgada, deseáramos señalar que no lo es tanto en el ámbito del juego. Pero antes de realizar este análisis, deseamos comentar algunas aportaciones procedentes de la tradición antropológica respecto al juego.

7.4.3 La explicación del juego de Piaget

En este apartado presentaremos un análisis escueto de la interpretación piagetiana del juego a partir de sus propios trabajos. Por esa razón utilizamos un enfoque cronológico. Desde nuestro punto de vista, la explicación piagetiana del juego constituye una perspectiva caracterizada por la coherencia interna propia del modelo epistemológico constructivista –y genético- desarrollado a lo largo de muchos años. Probablemente la principal contribución de Piaget a la concepción del juego haya sido la de generar un sistema de clasificación de los juegos que ha trascendido los límites de su teoría y se ha convertido en un sistema de referencia, hasta cierto punto, independiente de ella. Las razones de este éxito no sorprenden si se tiene en cuenta que las tipologías de las conductas lúdicas anteriores a Piaget se basaban en criterios relativos al contenido de los juegos y sólo parcialmente en el tipo de actividad realizada por los niños. Por esta razón, el análisis que realiza Piaget (1946) sobre las definiciones y los tipos de juegos, es un elemento básico para comprender la propia historia de las explicaciones sobre el papel del juego. A lo largo de las páginas siguientes presentamos nuestro punto de vista personal respecto a las aportaciones de Piaget a partir de los libros en los que el juego ocupa un lugar relevante.

a). El juego como forma de asimilación.

La gran fuerza de la estructura teórica y el peso de un aparato conceptual, que se seguirá construyendo con un paso tan firme como la constancia de su autor a lo largo de los años y de las críticas, están igualmente presentes en la segunda obra sobre juego: "*La formación del símbolo en el niño*" (1946).

En esta ocasión, el interés hacia el juego se deriva de otro debate teórico diferente y dirigido hacia –o más bien habría que decir frente a- la crítica de Wallon en "*Del acto al pensamiento*", pues la continua referencia a este autor en el prólogo no permite dudas al respecto. Como es sabido, la crítica de Wallon se centra en la interpretación intrapersonal del desarrollo de la inteligencia. En el prefacio de esta obra encontramos un buen ejemplo de que "un buen oponente teórico ayuda a precisar las explicaciones propias", como señala Piaget en sus *Conversaciones con Bringuier*.

Quizá sea esa la razón por la que se ocupa primero de trazar "la génesis de la imitación" para abordar después "el nacimiento del juego". Desde nuestro punto de vista es interesante observar que Piaget alude al experimento de Kohler sobre resolución de problemas en chimpancés, para explicar que cuando el primate se desentiende de la tarea y se "*consuela con golpear otra cosa*" (pág. 119) entonces "*habrá una asimilación libre, sin la acomodación a las condiciones espaciales o a la causalidad*". No deja de sorprendernos que este experimento haya tenido tanta relevancia en la historia de las interpretaciones sobre el papel del juego en el desarrollo, ya que es evidente su influencia en el también clásico experimento de Bruner, Sylva y Genova (1972), sobre el que existe un amplio debate.

La lectura de las dos primeras frases del capítulo dedicado al juego de *La formación del símbolo*, no permite la más mínima duda acerca del resultado final: el juego no es otra cosa que asimilación que prevalece sobre la acomodación. Encontramos a lo largo de estas páginas una continua referencia al "placer funcional". Por esta razón la interpretación de Bühler es el mejor precedente de la explicación piagetiana. Piaget afirma que si bien la imitación es...

"...una especie de hiperadaptación...por el contrario el juego procede por relajación del esfuerzo adaptativo y por medio del ejercicio de las actividades por el sólo placer de dominarlas y de extraer de allí un sentimiento de virtuosidad o potencia" (págs 125 y 126, el subrayado es nuestro).

Si bien podemos entender la existencia de una desconexión entre medios y fines, también queda patente que el juego no produce cambios, sino en todo caso, una confianza del organismo en su propia capacidad.

Como es sabido, Piaget propuso la existencia de 4 tipos de juegos: de ejercicio, simbólicos, de reglas y de construcción, siendo los tres primeros estructuralmente diferentes y el cuarto -el de construcción- una forma transicional entre el juego y la adaptación inteligente.

Debido a la amplitud del tema, vamos a revisar la concepción de los juegos de reglas exclusivamente, dado que los juegos de ejercicio estudiados por Piaget representan conductas propias del periodo sensoriomotor.

Será precisamente la coordinación de las acciones, el elemento básico de los juegos de reglas, cuyo comienzo sitúa Piaget a partir de los cuatro años, si bien considera que a esa edad se trata de ritualizaciones más que de reglas. El juego simbólico subsistirá a lo largo del periodo de las operaciones concretas, si bien sugiere que se reducirán en diversidad, pero pueden aumentarse en complejidad, practicándose incluso durante varios días consecutivos. También es habitual que se conviertan en simulacros de representaciones teatrales, cuando se trata de juegos colectivos, o que se transformen en juegos con reglas espontáneas.

Es interesante mencionar, la ausencia de referencias a los juegos deportivos. Las observaciones -esto es, las entrevistas- sobre los juegos de reglas se producen a finales de los años veinte o principios de los años treinta, de modo que a, pesar de estar publicada *La formación del símbolo* en 1941, cabe suponer que no se interesó por otros juegos. ¿O realmente se descartaron por la existencia de un modelo adulto? Lo más probable es que, efectivamente, los juegos deportivos -en concreto los colectivos de pelota- sólo fueran practicados por los adolescentes jóvenes o incluso sólo por los adultos. En el estudio de Linaza et al (1996) sorprende también encontrar que los ancianos españoles de más de 80 años no mencionen el fútbol como un juego que recuerdan jugar, mientras que sí lo hacen aproximadamente uno de cada tres hombres con edades comprendidas entre 70 y 80 años. Teniendo en cuenta la enorme similitud, como pusieron de manifiesto Oppie y Oppie (1969), en los juegos de reglas tradicionales entre distintos países cabe suponer que, podría no ser una práctica infantil.

Podría ser relevante esa observación, debido a la importancia concedida por Piaget a los juegos de reglas institucionales que "suponen la acción de los mayores sobre los menores: imitación de los mayores a causa de su prestigio, etc."

Los juegos de reglas constituyen, por tanto, el juego más evolucionado y el que permanece en los adultos. Piaget cita, como ejemplos del juego adulto "deportes, cartas, ajedrez, etc." Señalando que "se desarrollan durante toda la vida...debido a que es la actividad lúdica del ser socializado" (pág. 194).

En términos estrictamente piagetianos, se puede definir tentativamente al juego de reglas como asimilación deformante no egocéntrica, (Linaza, 1981, Maldonado, 1982) aunque sin duda, resulta difícil interpretar bajo esta definición la función que cumple este tipo de juego.

En los juegos de reglas habría tanto una coordinación de operaciones (la acción de cada jugador se representa y se coordina en función de las reglas que todos los participantes conocen –al menos parcialmente) y cooperación (las acciones de cada jugador se coordinan con aquellas de los demás participantes). Estudiar cómo adquieren los niños las reglas equivale al análisis del proceso mediante el cual estas coordinaciones llegan a ser el resultado del acuerdo entre todos los jugadores. Esta adaptación a las conductas de otros niños, la repetición de una mutua coordinación, constituye la nueva adquisición que los juegos de reglas consolidarán por el continuo ejercicio. Como todas las formas anteriores de juego, los juegos de reglas muestran el funcionamiento repetitivo y automantenido de una nueva estructura: la cooperación con los demás sujetos.

7.4.4. El juego en Vigotski

La explicación de Vygotski sobre el juego y su papel en el desarrollo infantil ha seguido un curso muy diferente a la explicación de Piaget. A pesar de la amplia difusión de su concepción sobre el aprendizaje y el desarrollo, no ha sido su interpretación sobre el juego uno de los aspectos que ha merecido más atención. El juego se define como una actividad en la que, entre otros aspectos, el niño reconstruye las relaciones sociales entre individuos sin un fin u objetivo específicos. Lo fundamental en este enfoque (Linaza, 1980) es el *papel* que asume el niño y las *acciones* necesarias para poder desarrollarlo. Y es en el ámbito del juego donde el niño mostraría su comprensión máxima de estas interacciones sociales, en un nivel que aún no es capaz de expresar fuera del contexto lúdico. Por esta razón, Vygotski relaciona este carácter conductor que tiene el juego con el concepto de *zona de desarrollo próximo*: "el juego es una fuente de desarrollo y crea zonas de evolución intermedia" (de la tesis nº 13 de *Apuntes de L.S. Vygotski para unas conferencias sobre la psicología de los párvulos*, en Elkonin, 1980).

En suma, para Vygostky el juego no sólo es un factor del desarrollo que tiene unos efectos más o menos difuminados; de hecho, el niño aprende a través del juego. Esta es, en nuestra opinión, la diferencia fundamental respecto a la concepción de Piaget, en la que el juego aparentemente sólo sirve para consolidar lo aprendido.

La otra gran diferencia reside en la consideración como juego sólo de la actividad lúdica en la que existe un elemento de representación simbólica de la realidad, lo que vendría a reducir el juego de ejercicio a una mera práctica motora. Todo juego también tiene reglas, si bien en algunas ocasiones son explícitas como en los juegos de reglas, y en otras ocasiones son implícitas como sucedería en los juegos de representación de papeles.

A pesar de proponer la presencia de reglas implícitas o explícitas en en todos los juegos, llama la atención que Vygotsky sólo citara ocasionalmente en sus análisis a los juegos de reglas. Maldonado (en prensa) señala algunas de estas ocasiones , cuando afirma:

"A su vez, en el escolar aparecerá un "campo semasiológico nuevo e interior que se coordina con el exterior (juego deportivo)... y [en] el adolescente: aparece la conciencia como Ernstpiel", respecto a este nuevo campo. Encontramos en Vygostky también una primera alusión a los "juegos deportivos (no sólo a los deportes atléticos)" (1933, pag, 140) en el primer párrafo de su artículo sobre juego precisamente para señalar que el carácter aparentemente

displacentero del "disgusto" que suele conducir la pérdida de un partido, permite descartar que la función del juego sea la mera obtención de placer.

El otro aspecto central de la explicación de Vygotsky es la existencia de una situación imaginaria en todos los juegos, tanto en los de reglas implícitas (simbólicos) y los de reglas explícitas (juegos de reglas). Como es obvio, el foco de interés de Vygotski se centra sobre todo en juegos de representación de papeles. Incluso cuando alude a las reglas utiliza la descripción de Sully (1896) sobre el famoso juego de las gemelas que juegan a "ser gemelas", respetando una reglas implícitas al papel, de las que no son conscientes en la vida real, donde efectivamente no es que se comporten "como si", es que "son" hermanas.

Conviene señalar que Vygotski describe algunas paradojas del juego, entre las que cita el acatar las reglas, como una nueva forma de deseo, que da lugar a la actuación moral en acción, no sólo al *jugement moral*. Esta cita es relevante porque nos confirma que las alusiones a los juegos de reglas que cita en su artículo sobre el juego, son posteriores a la lectura del *Criterio moral* de Piaget, cuya diferencia entre las dos reglas morales ("por colaboración unilateral y mutua") es considerada cardinal por Vygotski (Tesis 27, op. cit). Creemos, no obstante, que Vygostky utilizaba el término "situación imaginaria" no sólo en el sentido representativo, sino también en el sentido de su carácter posible. Así cabe interpretarlo cuando afirma que "el juego con reglas más simple desemboca inmediatamente en una situación imaginaria en el sentido de que tan pronto como el juego queda regulado por unas normas, se descartan una serie de posibilidades de acción" (1934/78, pág. 146).

7.4.5. Las reflexiones sobre el juego en Bruner

A pesar de la dispersión de los trabajos y las reflexiones sobre el juego de Bruner hay una idea central de la que parece surgir gran parte de su interpretación: la conceptualización de LaBarre (1954) del hombre como animal "protésico" y cuyo desarrollo aloplástico determina el acelerado desarrollo de la civilización, si bien exige un método de transmisión de esta información a las nuevas generaciones. En "*La perfectibilidad del intelecto*" (1965) —una conferencia que el propio Bruner considera en 1971 como una obsesión y una referencia durante muchos años— menciona las diferencias entre el juego de los babuinos —sólo entre iguales— y el juego de los bosquimanos- !Kung, para aludir a la diferencia básica entre la infancia primate y la infancia humana. El juego en las sociedades no escolarizadas como la de los !Kung se convierte en el elemento básico de la adquisición de las habilidades a través de la participación en las actividades de los adultos.

Este interés está presente claramente en "*La inmadurez: su naturaleza y sus usos*" (1972), que constituye, uno de los pilares de la concepción del juego de Bruner. De hecho aparecerá reproducido en el volumen "*Play. It's role in development and evolution*" (1976), como el primer artículo de una serie de 71 de diversos autores, compilados junto a Alison Jolly y Kathy Sylva.

Un aspecto importante en la forma de abordar el "*papel del juego en el desarrollo y la evolución*" en Bruner, será tratar de integrar tanto los aspectos más biológicos del juego —por ejemplo, analizando el tipo de juego en mamíferos, primates, sobre todo— como los aspectos culturales. De hecho, los títulos de los grandes apartados en los que se divide el libro reflejan

esa diversidad: *El contexto evolutivo, Juego y el mundo de los objetos y los instrumentos., Juego y el mundo social, Juego y el mundo de los símbolos.*

El principal punto de partida es que el juego se ha convertido en un exponente de la progresiva mayor capacidad de adaptación de los animales superiores, especialmente en aquellos que tienen una vida social más elaborada. La inmadurez que se deriva de la necesidad de disponer de una infancia en la que aprender las habilidades culturales que constituyen la principal novedad evolutiva del ser humano, siendo el lenguaje la primera y más importante de todas ellas.

En la Introducción a *Play (1976)* Bruner destaca cómo el juego había sido descartado como objeto de estudio tanto por psicólogos como por primatólogos, a pesar de la evidente importancia de este comportamiento, aduciendo en muchos casos a problemas terminológicos o relativos a la dificultad para definir operacionalmente un tipo de conducta tan diversificada. A partir de las metaseñales presentes en casi todo juego animal -que indican "es juego"- sugiere que el juego es algo más que la mera práctica de habilidades necesarias en el futuro, como generalmente se aceptaba desde Groos. Sus comentarios sobre cómo aprenden los chimpancés de Gombe a pescar termitas con palos humedecidos (Van Lawick-Goodall, 1968) le permiten afirmar que no se produce un aprendizaje por imitación directa, sino que los pequeños chimpancés parecen practicar -o jugar- por separado a algunas de las cosas que hacen los adultos (cortar palos, quitar hojas, humedecer los palos, etc.). El dominio a través del juego (que tiene lugar mientras la madre pesca y sin presión ambiental) de los distintos componentes precede al desempeño del acto global de pescar; una habilidad que se tarda años en dominar. No es por tanto imitación directa, sino un juego que contribuye a formar parte de la cultura de los chimpancés de Gombe, aunque obviamente requiere la presencia de un modelo atento (no es igual una madre que sienta a su cría delante y le permite ver el instrumento y las manos que un hermano mayor al que sólo se ve de lado). El juego "tiene el efecto de proporcionar la práctica no tanto de instintos de supervivencia sino más bien, de hacer posible la práctica lúdica de subrutinas de conducta que más tarde se combinarán en la resolución de problemas más útiles. Lo que parece ofrecer el juego es la oportunidad para ensamblar una y otra vez distintos componentes de las habilidades" (Op. cit. pág. 15).

Muchos autores, consideraban esta actividad como imitación, a pesar de que en la mayoría de los casos no parecía que los pequeños intentaran "ser una copia del modelo", mientras que para Bruner, formaba parte del juego al no estar sujeta a la exigencia del éxito, ni tampoco a una copia del modelo.

Esta función del juego que hace posible aprender nuevas habilidades, se realiza, además en un contexto libre de presión, ya que en el juego las acciones no tienen consecuencias directas. Esto permite que hasta las habilidades más complejas se adquieran progresivamente. Bruner cita la ley de Yerkes-Dodson que relaciona de forma indirectamente proporcional la complejidad de la habilidad a adquirir y el punto motivacional óptimo para que dicho aprendizaje pueda tener lugar en el menor tiempo posible. "El juego, por tanto, proporciona los medios para reducir la frustración y la dependencia excesiva del resultado ineficaz". Para señalar la validez de esta afirmación en los niños comentará el ejemplo citado por Vygotski respecto al gran poder de la palabra juego, que hace que un niño goloso no se coma su caramelo favorito cuando se trata de jugar a que "era veneno".

Bruner también señala que esta función del juego que facilita la adquisición de habilidades manipulativas en los primates, también permite explicar la resolución creativa de

problemas por parte de los niños, como parece demostrar el experimento de Sylva, Bruner y Genova (1976) –con niños de 3 a 5 años. En este experimento se encontró un porcentaje mayor de éxitos en la resolución de un problema consistente en combinar varios objetos. Se comparó a un grupo que jugó con los objetos frente a otro formado por niños que recibieron instrucción acerca de su uso. Los niños que jugaron resolvieron la tarea mejor que aquellos que recibieron enseñanza directa acerca de la resolución y además vieron al modelo. Además Bruner comenta que los del grupo de juego fueron más persistentes, a pesar de sus fracasos iniciales, una diferencia cualitativa que no quedaba reflejada en el porcentaje de éxitos.

La exploración de los objetos a través del juego constituirá un elemento básico de los procedimientos que favorecen la creatividad. Bruner cita los trabajos de Hutt y Bhaunani (1972) quienes también parecen mostrar que los niños y las niñas más inventivos en su juego preescolar son más creativos cuando son escolares. Volvemos a encontrar al psicólogo interesado en producir cambios en el sistema escolar que permitan introducir innovaciones en los curricula que faciliten el aprendizaje creativo, o por descubrimiento, así como elemento de compensación educativa de los más desfavorecidos, como postula el programa Head Start.

Bruner comparte la idea vygostkiana de la existencia de regulaciones en los juegos, aunque extiende el concepto de juego para incluir las interacciones tempranas con los adultos y también la exploración de objetos sin un propósito directo e inmediato. También comparte la visión de que el juego contribuye muy significativamente a la socialización, aunque extiende esta función del juego a la interacción entre compañeros de la misma especie que se produce en el juego "turbulento" –"correr, saltar, peleas con cara de juego, etc"-. característico de muchas especies de mamíferos. Sería precisamente ésta la principal crítica que hiciera Elkonin, el gran discípulo de Vygotski, a uno de los introductores de Vygotski en la psicología anglosajona. ¿Cómo comprender, desde el punto de vista engelianiano, que la alusión al juego animal puede considerarse como un biologicismo?. Sólo el contexto de la persecución estalinista al *idealismo* de los vygostkianos parece explicar que estos, a su vez, rechazaran los datos procedentes de los estudios con animales.

En esta compilación de trabajos Bruner incluye artículos que se ocupan de aspectos del juego no sólo en primates del Viejo y del Nuevo Mundo, sino también en gatos, delfines y gallos de pelea –aunque en este caso quienes jueguen no sean ellos, sino sus dueños. La relación entre la complejidad en el juego y la mayor capacidad de adaptación de las especies (Fagen, 1975) ocupa un lugar preeminente. Además, Bruner afirma que comparte la "conjetura de Reynolds" (1973) respecto a que en el ser humano, "lenguaje y juego están causalmente emparejados en nuestro pasado evolutivo. (*Play*, pág 530.)

La presencia de los juegos en las distintas culturas, y su interpretación desde ópticas muy diferentes también es importante, tanto para mostrar cómo algunas sociedades no sólo promueven el juego competitivo sino también el juego cooperativo e incluso el juego a empatar (Burrige, 1957). También recoge el artículo de Geertz (1972) sobre el *juego profundo*, es decir, aquel en el que se puede perder mucho más de lo que se puede ganar.

El juego de reglas aparece escasamente representado, si bien se alude a su desarrollo (Piaget, 1932), y a la extensión intercultural de los "juegos de calle", tal como se recoge en un fragmento de la clásica obra de Oppie y Oppie (1969) sobre los juegos de reglas en Gran Bretaña. Por último, también se aborda el análisis del parámetro el eje competición/cooperación en estos juegos (Eifermann, 1972), junto con algunas de las primeras descripciones del uso de juegos de simulación en el aprendizaje de contenidos escolares, sobre todo procedimentales

(Coleman, 1967). De hecho, desde entonces el interés Bruner hacia el papel de la cultura en el desarrollo no ha hecho otra cosa que crecer (Bruner, 1997) desde los primeros trabajos sobre la influencia de la escolarización y de la estructura de la segunda lengua en los procesos de categorización (Greenfield y Bruner, 1969).

En el segundo capítulo de *El habla infantil* (1986) –titulado “Jugar, Juegos y lenguaje”–, Bruner explicita algunas de las funciones del juego: “*mininiza la gravedad de las consecuencias de alguna acción, ofrece una oportunidad de intentar `combinaciones de la conducta que no se podrían intentar nunca bajo presión funcional`; y, en general, distendiendo o `disociando` relaciones fijas...entre los fines y los medios de una conducta instrumental...el dominio creciente del juego durante la inmadurez entre los grandes monos y los homínidos, sirvió como preparación para la vida técnico-social que constituye la cultura humana*” (págs. 45).

Las tres formas de sorpresa producen novedades, pero casi siempre son el fruto de la maestría e el dominio del medio, nunca es el producto espontáneo de una gloria momentánea. En música y matemáticas sólo reciben premios los que están bien preparados, como sucede en la poesía o la ingeniería. En este breve artículo, Bruner parece retomar la idea expuesta en Bruner y Postman (1949), respecto al creatividad como actividad recombinatoria dentro de un sistema. Tres décadas más tarde, vuelve a esta idea, aludiendo a la aparición de formas y usos lingüísticos nuevos en el juego antes que en otros contextos comunicativos: “*Hay algo en el juego que promociona la actividad combinatoria, incluyendo la combinatoria intrínseca a la gramática y que subyace a las expresiones más complejas de la lengua*” (Bruner 1983/84, pág. 215.)

En relación con su concepción del papel del juego, podemos inferir que Bruner se sitúa en un punto intermedio entre la consideración de que el juego sólo sirve para consolidar lo aprendido –“la asimilación” piagetiana- y la noción vyotskiana del juego como forma de aprendizaje, aunque, sin duda está más cerca de esta postura. Para que el juego cumpla esa función de novedad debe dominarse totalmente el medio para que sea posible la recombinación creativa de acciones. Y el medio también puede ser un esquema motor, algunos de cuyos componentes constituyentes se combinan con los componentes de otro esquema (como cuando el futbolista experto combina un esquema “correr lateralmente hacia la izquierda” con otro como “golpear al balón hacia la derecha”³⁰), una acción cuya “gramática” no es muy distinta a la del niño que “*con una mano abre la caja y con la otra coge el objeto*” (Bruner 1970/1984).

Estas ideas respecto a la “novedad” en el juego se ponen de manifiesto con toda claridad en una conferencia sobre el juego dirigida a la Asociación de Grupos de Juegos Preescolares (Bruner, 1983/84). Además de considerar el juego como actividad seria y que produce una reducción de las consecuencias de los errores, señala expresamente que “*es un motivo para explorar*” y también “*un medio para la invención*”. En este caso, además alude a la sorprendente actividad combinatoria que se pone de manifiesto con los bloques de juguete, siempre y cuando los bloques permitan esa combinación, dado que si el tamaño es muy grande o muy pequeño no lo permite y, por tanto, es aburrido. El aburrimiento es la antítesis del juego, de la novedad.

Otro de los elementos esenciales del juego es su carácter placentero, en el sentido de que “*superar los obstáculos*” constituye la parte más divertida del juego. Este aspecto permite

³⁰ La única diferencia es que casi todos los humanos realizamos este último descubrimiento, mientras que el primero exige un dominio de un medio muy específico: el de las acciones de correr y dar patadas a la vez a un balón (Linaza y Maldonado, 1987, cap.2)

señalar también su relación con otra actividad gratificante por sí misma: la resolución de problemas, aunque también pueda tener efectos positivos en el individuo. Conviene señalar que Bruner vuelve a aludir en 1983 al experimento realizado con Genova y Sylva diez años antes sobre la mejor resolución de problemas en los niños a los que se les permite jugar libremente- que hemos comentado más arriba- si bien en el marco de su exposición tiende a exagerar los resultados, olvidando mencionar algún grupo experimental. Por esta razón, y por las réplicas a que dio lugar, consideramos que este experimento tuvo un enorme repercusión sobre los estudios de juego. Para Bruner *"el juego no es sólo el juego infantil. Para el niño y el adulto es una forma de utilizar la mente e, incluso mejor, una actitud sobre cómo utilizar la mente"*.

Respecto al interés mostrado en su estudio, no todos los ámbitos del juego han recibido la misma atención, puesto que los juegos de reglas ocupan un lugar mucho menos destacado que los estudios sobre otros tipos de juegos. Por un lado, han sido los antropólogos quienes han prestado más atención a los juegos de reglas tradicionales pero desde un punto de vista meramente descriptivo y como estrategia de recuperación de las tradiciones locales. Por otro lado, también ha sido un campo del que se han ocupado más los especialistas en educación física y en las ciencias del deporte (Gallahue, 1982), tanto para analizar el papel de los juegos tradicionales en el desarrollo de los patrones de movimiento fundamental (Linaza y Maldonado, 1987), como para estudiar el comportamiento en los juegos deportivos. Por esta razón, las aportaciones surgidas a partir de la línea de investigación sobre juego de reglas desarrollada por Linaza (Linaza *et al* 1981, 1984), junto a las de Sluckin (1981) y de otro reducido número de trabajos constituyen una excepción importante.

En nuestro país también se pone de manifiesto esta expansión en los estudios sobre juego, que en épocas anteriores no habían recibido mucha atención. Serán muy numerosos los trabajos sobre el juego, si bien la mayoría son reflexiones de carácter general sobre su papel en el aprendizaje en las distintas áreas, siendo, por tanto, mucho menor el número de estudios específicos sobre el desarrollo. En la Universidad Autónoma de Madrid, Linaza y colaboradores (1981) comienzan a desarrollar una línea de trabajo de orientación piagetiana, e incorporando progresivamente elementos de la teoría de Bruner, en la que se ocupan del desarrollo de los juegos de reglas y, en menor medida de los juegos simbólicos y su relación con el desarrollo de la comunicación.

7.4.6. Hacia una nueva teoría del juego: B. Sutton-Smith.

Quizá sea el momento para integrar por una parte la tradición psicológica de estudio del juego -básicamente en niños-, con la tradición etológica de estudio del juego en animales, y con los esfuerzos básicamente descriptivos de los estudios procedentes de la antropología cultural y del tratamiento del juego en el folklore y la identidad cultural de las prácticas y, especialmente de las ciencias del deporte y la actividad física y el extraordinario incremento del papel de las actividades lúdicas, sean deportivas o no a lo largo de todo el ciclo vital. Por todas estas razones, el análisis de B. Sutton-Smith (1997) es una de las perspectivas prometedoras, como fruto de una labor de investigación en la que se han abordado -aunque con distinta intensidad- algunos de estos diferentes enfoques. Se trataría, en definitiva, de formular un intento de construcción de una psicología del juego, en la que se aborde el desarrollo de las distintas conductas lúdicas y su papel a lo largo del ciclo vital. Es en este contexto donde pueden comprenderse la importancia del juego en el desarrollo del niño y en el aprendizaje escolar. En todo caso, creo que el desarrollo del juego guarda una relación más estrecha con los procesos no formales de educación que con los estrictamente formales. La separación entre una actividad de aprendizaje interesante, potencialmente significativa, en

el que niños y niñas adoptan un papel activo y una actividad etiquetada como juego es muy difícil de establecer.

Una teoría sobre el juego debe ser ambiciosa y ha de permitir englobar desde jugar con un móvil –lo que operacionalmente podríamos definir como la conducta de mover las piernas para hacer sonar o moverse el móvil colgado encima de la cuna que puede realizar un bebé de tres meses (o incluso de un mes) con un alto nivel de activación reflejado en sus movimientos- hasta la conducta de un anciano de 85 años que practica el juego de la petanca con sus amigos y amigas; desde el juego individual de un niño con su muñeco a un juego complejo como una competición deportiva que se extiende a lo largo de todo un año; desde el juego de correr detrás de una pelota de un perro –no importa la edad- hasta la ejecución rápida y coordinada de acciones pulsando teclas en un mando para desplazar un puntero en una pantalla de ordenador.

De Piaget, en mi opinión, nos queda una clasificación de los juegos que si bien se considera dependiente de los periodos del desarrollo, se ha mostrado como útil allende su teoría, y, además, la conveniencia de considerar no tanto los efectos de la práctica de un juego u otro sino la necesidad de reflexionar sobre el papel del juego en el desarrollo intelectual. Desde luego, una teoría del juego debe ser capaz de explicar cómo se aprende en el juego como nos indicó Vygotski. Con Bruner aprendimos, creo dos o tres direcciones diferentes. La primera, fue considerar que el juego es un aspecto indisociable de la inmadurez. La segunda, que el juego parece facilitar algunas conductas y que a veces es difícil distinguir sus efectos de otros ámbitos del desarrollo, especialmente en lo relativo a los juegos de interacción temprana. Con Bronfenbrenner primero y con el enfoque de la psicología cultural después, hemos vuelto a la reflexión del papel que tiene el juego en los distintos sistemas en los que el niño está integrado y a un cierto relativismo cultural, al tiempo que asistimos a una mayor globalización de los propios hábitos de juego infantil, al menos debido a la expansión de la llamada civilización occidental (uno de los Exosistemas).

Sutton-Smith nos ofrece la posibilidad de volver atrás intentando integrar y explicar como juego todo el amplio repertorio de conductas que se ponen bajo la etiqueta de juego, incluyendo no sólo las formas infantiles, animales, sino también los juegos institucionales como los deportes –un fenómeno que trasciende los límites de nuestra cultura- y la parte del ocio de adolescentes, adultos jóvenes e incluso ancianos, incluyendo también algunos efectos del juego que no son deseables, esto es, el lado oscuro del juego.

Esta teoría del juego debe incluir la consideración no sólo del juego activo, sino también de la existencia de jugadores virtuales, considerando como tales no sólo a quienes juegan con un teclado, sino también a los parecen disfrutar viendo el juego de otros.

En *"The ambiguity of play"* (1997) Brian Sutton-Smith desarrolla algunas de las ideas presentes en trabajos anteriores (Sutton-Smith, 1995) y formula una explicación sobre el juego que, en nuestra opinión merece un gran interés por varias razones. La primera de ellas es que constituye una reflexión teórica completa realizada por un investigador que ha hecho del juego el tema básico de una vida científica dilatada durante más de 40 años. La segunda, y más importante, porque el autor ofrece una perspectiva del juego que pretende englobar las distintas tradiciones existentes en su estudio, desde la teoría de juegos hasta el folklore, si bien la reflexión sobre la evolución del comportamiento termina siendo su principal preocupación. Habría

una tercera razón: desde su publicación, esta obra ha generado un gran interés tal como se refleja en las numerosas referencias a ella en la bibliografía más reciente.

La principal tesis de Sutton-Smith radica en la dificultad de interpretación del juego debido a su ambigüedad. Pero esta ambigüedad está marcada por siete grandes sistemas conceptuales -e incluso ideológicos, en términos culturales. Cada uno de estos siete sistemas se pueden interpretar a modo de retóricas que tienen cierta coherencia interna y efectos diferentes respecto a las teorías del juego. Sutton-Smith adopta el compromiso de analizar el papel del juego no sólo en el desarrollo del comportamiento, sino también en el papel que cumple en la cultura, sin dejar al lado el juego como comportamiento biológico compartido por humanos y animales superiores. El punto de vista de Sutton-Smith responde a la concepción de Feyerabend; una postura empirista, pero dependiente de la concepción khuniana. Sin embargo, no representan estas retóricas revoluciones científicas, ya que varias de ellas se corresponden con perspectivas con una amplia presencia en la tradición cultural occidental. Cada una de las retóricas sobre el juego -creatividad, progreso, el yo, el azar, la representación del poder, la identidad cultural y la frivolidad- constituyen una fuente de la que proceden distintas fuentes de ambigüedad. Conviene señalar que la retórica del progreso en el juego viene a coincidir con la "metanarrativa evolutiva" que describe Overton (1998), si bien restringida a los efectos del juego. Así, para biólogos, psicólogos educadores y sociólogos el juego es una forma de adaptación que contribuye al desarrollo, el crecimiento y la socialización, mientras que para los teóricos de la comunicación, el juego es una forma de metacomunicación que precede al lenguaje como se demuestra en el comportamiento animal. Los matemáticos se centran en la teoría de juegos para analizar estrategias de cooperación y enfrentamiento, y analizar la probabilidad de aparición de ciertos riesgos. Los antropólogos rastrean las relaciones entre los rituales y los juegos, al tiempo que los especialistas en folclore se interesan sobre todo por los juegos tradicionales. Pero ahí no acaba la diversidad del juego, ya que también está vinculado con la creatividad artística en todas sus variantes. El juego es una forma muy importante de terapia para niños y cierto tipo de adultos. La procedencia teórica de todas estas aportaciones hace muy difícil el intento de unificación o el contraste entre distintas explicaciones.

Sutton-Smith (1995, 1997) cree que sería posible encontrar una retórica más universal, la propia retórica -o teoría- del juego. En todo caso debería englobar los siguientes aspectos:

- 1) El conjunto de actividades que se encuentren dentro de los parámetros de la definición de juego tiene que ser amplio y, en cierto sentido, tendrá que reflejar aquellas conductas que son etiquetadas siempre definidas como juego. Deberá, por tanto, incluir elementos de análisis también las formas de juego vicario (como los espectáculos deportivos), así como las formas más activas y las representaciones lúdicas colectivas.
- 2) La definición de juego ha de ser aplicable tanto al comportamiento animal, como al humano, ya sea generado por adultos o por niños.
- 3) No podrá definirse sólo en términos procedentes los falsos universales de nuestra cultura occidental actual (como ocio, productividad y diversión), sino que debe aludir a distintas tradiciones culturales.
- 4) Debe considerarse que el juego es algo más que una actitud o una experiencia, sino que tiene características específicas y propias.
- 5) Ha de contemplar que el juego sea tan efímero como un breve momento de diversión o tan duradero como el esfuerzo de la organización olímpica o institucionalizada.
- 6) Que el juego es un sistema propio, con elementos indiscutibles de comunicación y de expresión, y que por tanto, no es bueno ni malo en sí mismo. De este modo, se reconoce la

existencia del juego como una actividad humana sujeta a su uso perverso, es decir, se reconoce la existencia de un lado oscuro -no cooperativo, asocial y destructivo- del uso del juego por parte de algunos agentes.

El modelo interpretativo que sugiere se fundamenta en la generación de variabilidad, donde encontramos la auténtica función del juego. Es posible que algunas de las variantes en el comportamiento o en las habilidades que se adquieren en ese modo virtual de acción que es el juego – y aquí alude a las características descritas por Bruner- puedan tener un valor en el futuro del individuo. La mayoría de estas adquisiciones puede que no lleguen a tener ningún valor específico, pero es posible que algunas en las que se adquiere una maestría se tornen útiles. Variabilidad es la clave del juego, siendo la redundancia, la flexibilidad y la impredecibilidad -o sorpresa- sus elementos accesorios.

Quizá esta sea una visión algo menos optimista que las que se generaron a partir de lo que hemos llamado la fase de expansión, pero pone de manifiesto que el juego cumple un papel muy importante, ante tareas o situaciones nuevas. En sus palabras:

"Mi teoría, por tanto, sería que el juego, como adaptación a lo nuevo, se puede haber desarrollado en dos etapas: la primera como un reforzamiento de la variabilidad del potencial sináptico a través de la ejecución de conductas sin sentido (como en los animales), y la segunda como una imitación completa del proceso evolutivo en sí mismo, siendo el organismo quien modela su propio carácter biológico. En este desarrollo superior, el juego, como modelo de la selección evolutiva, engendra contingencias variables (riesgos e incertidumbres) con el fin de ejercer un control selectivo sobre dichas contingencias en términos ficticios o fácticos. Es un proceso de maestría (como decía Erikson) derivado creativamente de las exigencias de los apuros de la evolución." (1997, pág. 229).

PARTE II

CAPITULO 8

PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO EXPERIMENTAL.

8.1. DELIMITACIÓN DEL MARCO TEÓRICO PARA EL ESTUDIO DE LA TÁCTICA EN EL FÚTBOL

En la línea de las ideas expresadas por Del Valle (1999), podemos afirmar que a lo largo de este trabajo de investigación se han presentado varias corrientes de pensamiento que han centrado su interés en aspectos diversos del aprendizaje en el contexto de la práctica deportiva. Desde nuestro punto de vista nos interesa analizar la importancia de los procesos de pensamiento, que conducen al desarrollo de las estructuras cognitivas que facilitan y sirven de base para el desarrollo, aprendizaje y mejora de la reflexión táctica que tiene que poner en marcha el jugador en su interacción con el entorno fluctuante que constituye el campo de juego.

En uno de nuestros trabajos anteriores (De la Vega 1999), ya propusimos, en el análisis del golpeo de balón en el fútbol, una sucesión lógica de estadios por los que debería atravesar el jugador hasta alcanzar un nivel adecuado de destreza deportiva y que, a su vez, estaban influenciados por el nivel de comprensión de la acción que había ido adquiriendo. En el análisis se puso de manifiesto una primera etapa necesaria en donde se forma el esquema de acción a partir de los conocimientos que ya se poseen y que se redesciben de forma continua (lo que otorga un papel activo a la persona). Los procesos de toma de conciencia (TC) del gesto técnico, permitirían que ese esquema representado fuera más flexible, organizado y elaborado, ofreciendo la posibilidad de reaccionar de forma óptima ante las demandas del medio.

Siguiendo esta línea, apenas inédita en el ámbito del aprendizaje en el fútbol, nuestro estudio tratará de vincular la importancia que poseen los procesos de reflexión y toma de conciencia con su aplicación inteligente en el terreno de juego, es decir, con la dimensión táctica del mismo, así como de analizar los distintos niveles de reflexión que se producen en las acciones ofensivas y defensivas del juego, así como en los principios individuales, grupales y colectivos que subyacen las diferentes acciones que pueden aparecer a lo largo de un encuentro. A partir de este análisis, uno de nuestros objetivos es el de establecer algunas consecuencias prácticas que deriven en un modelo de trabajo adaptado a los diferentes niveles de edad que conforman la práctica reglada de este deporte, en donde podamos presentar una metodología concreta de trabajo que busque la optimización de los procesos cognitivos y de reflexión sobre la acción que se encuentran inmersos en esta práctica deportiva. Comprobar la relevancia de estos procesos en los diferentes niveles de conciencia en los que puede aparecer, creemos que permitirá dar un paso adicional hacia la comprensión elaborada de toda la secuencia de aprendizaje. Es importante señalar, en este sentido, que uno de los principales problemas con el que nos encontramos consiste en tratar de determinar en qué medida la TC posee un papel relevante en el momento de controlar la propia acción en un entorno de juego en donde se producen una serie de interacciones entre los componentes de un mismo equipo respecto, no sólo a ellos mismos, sino también a componentes del equipo contrario, que determinan la dinámica de desarrollo del propio juego.

Para solucionar estos interrogantes, desde la propia psicología se han adoptado dos posiciones: por un lado la teoría conductista ha obviado los procesos cognitivos para explicar la conducta; por el otro, la teoría cognitiva pretende crear una ciencia objetiva de la mente haciendo

alusión a estructuras mentales referidas en último término a la forma en que se representa el conocimiento.

Si llevamos la teoría cognitiva al ámbito motriz, debemos preguntarnos nuevamente por el modo en que se representa el conocimiento, la relación que tiene esa representación con el control de la acción y su posterior ejecución y por la importancia de los niveles de conciencia en el proceso general de TC. Es precisamente desde la formulación de estas preguntas básicas, desde donde hemos intentado aportar algo más de luz al ámbito psicológico-deportivo, valiéndonos de aportaciones teóricas tan representativas como las de Piaget, Karmiloff-Smith, Vygotski o Schmidt.

En capítulos anteriores, hemos visto como para Piaget la toma de conciencia es, esencialmente, un proceso de conceptualización, por el que se van introduciendo progresivamente y a lo largo del desarrollo coordinaciones entre los observables de la acción (Piaget, 1975). Esta afirmación nos sirve de base para tratar de determinar de qué modo se establecen esas coordinaciones, a qué edad y la importancia de la práctica para conseguir llegar a ellas. Este proceso general va a permitir que se reorganicen los conocimientos, acercando cada vez más al sujeto hacia la resolución del problema a nivel explícito, lo que le llevará a aproximarse al objetivo propuesto a nivel práctico. Dentro esta reorganización, la noción de esquema elaborada, en primer lugar, por Piaget, y más tarde por Schmidt, Bernstein o Hauert, desempeña una función vital en el modo de representación del conocimiento, organizándolo y unificando la totalidad de los elementos de la secuencia de acción.

Partiendo de esta noción de esquema, el interés de este trabajo de investigación no se limita al análisis del conocimiento general sobre la acción que mantienen los jugadores, sino que se trata de avanzar un peldaño más dentro de este proceso para situarse en el estudio de los diferentes niveles de análisis de la acción deportiva inteligente que se supone en el actuar táctico experto, de manera que se pueda comprender en qué medida un observador externo a la propia acción puede acometer la ardua tarea de búsqueda de los mecanismos que regulan esta acción táctica.

Dentro de este intento de análisis y evaluación, creemos que es importante desarrollar varios instrumentos de medida de la acción táctica que, huyendo del actual interés por usar el análisis descriptivo por ordenador de las diferentes acciones que se producen en el desarrollo de un partido, permitan ofrecer un panorama concreto sobre cómo se produce la evolución de la comprensión táctica que deriva en niveles cada vez más elevados de maestría (acompañando, claro está, estos procesos, con niveles de pericia técnica, física y psicológica también elevados).

En definitiva, tal y como defiende Del Valle (1999), el marco teórico que acabamos de exponer y que trataremos de verificar en el análisis posterior de los resultados, atiende especialmente a los siguientes aspectos:

- a) La acción motriz implica la existencia de procesos de conocimiento que la regulen, tanto si está automatizada como si no lo está.
- b) El conocimiento de la acción motriz se organiza en forma de esquemas motores que permiten que el jugador pueda optimizar sus recursos en el propio campo de juego.
- c) Los diferentes niveles de toma de conciencia están en función de la edad, de la complejidad de la tarea en la relación sujeto-compañeros-contrarios y del nivel de pericia que se posea.

- d) La toma de conciencia favorece la representación de la acción y, por lo tanto, la capacidad de autorregulación de la propia actividad en el contexto de juego en que se produce.
- e) Para construir el esquema de acción se parte de los observables de la acción y del movimiento, para ir progresivamente introduciendo coordinaciones inferenciales de manera que el jugador pueda comprender las relaciones que se producen entre los diferentes elementos que componen el juego.
- f) La verbalización de la acción facilita su autorregulación, lo que contribuye a un mejor ajuste del movimiento en acciones posteriores.
- g) El conocimiento metacognitivo sirve de indicativo sobre el nivel de autorregulación y control que posee un sujeto sobre la acción. Esta afirmación está relacionada con el conocimiento estratégico necesario para actuar de forma óptima y adaptada a una situación concreta.
- h) El proceso de toma de conciencia implica redescrición de las representaciones en el desarrollo de los esquemas, lo que atribuye un papel activo a la mente del sujeto.
- i) El conocimiento táctico del juego puede evaluarse y mejorarse mediante el empleo del juego como medio lúdico de reflexión sobre las acciones que se realizan en el campo.
- j) El análisis de la propia acción mediante material audiovisual permite autorregular la propia acción posterior y facilita la modificación y posible reestructuración de los esquemas tácticos que se poseen.

8.2. OBJETIVOS PROPUESTOS

Nuestro primer objetivo consiste en comprender la relación que existe entre el nivel de conceptualización y toma de conciencia que está implícita en el dominio táctico (estratégico) del juego, y el nivel de pericia alcanzado por los jugadores -que queda operativizado en el nivel de la categoría en la que se participa-.

En segundo lugar, y ante la falta de instrumentos, trataremos de profundizar en el diseño de diferentes estrategias de evaluación del nivel táctico de los jugadores en los dos planos que consideramos más fundamentales: el plano de la acción y el de la representación. Para hacerlo, nos hemos propuesto crear, en primer lugar, un cuestionario de aplicación colectiva en el que se obtenga una información básica sobre el conocimiento táctico que poseen los jugadores y que nos sirva de información inicial para conocer las características principales de cada uno de los jugadores. El segundo de los instrumentos diseñados para el análisis del nivel representacional consiste en el diseño de un juego de reglas de mesa, de gran exigencia reflexiva, que permite a cada jugador proyectar los conocimientos tácticos que posee para intentar ganar la partida contrarrestando, a su vez, las acciones del contrario. Una vez establecidas estas bases el objetivo se centra en el análisis de la relación que existe entre el plano de la acción y el de la representación, de manera que se puedan analizar los estrechos vínculos que existen entre ambos y cómo el visionado de la propia acción puede ser de gran utilidad a la hora de conseguir un nivel de autorregulación elevado que permita al jugador maximizar sus recursos.

En tercer lugar, proponemos conocer los diferentes niveles de comprensión que poseen los sujetos en función de su desarrollo evolutivo tomando como referencia inmediata las

diferentes categorías de edad en las que se compete, comprobando los avances que se producen en cada uno de los niveles de edad establecidos para cada una de las tareas que se plantean.

En cuarto lugar, trataremos de comprender cómo influye la toma de conciencia en la secuencia progresivamente más compleja que lleva al sujeto a representarse a sí mismo, posteriormente a algunos de sus compañeros, después al conjunto del equipo y, por último, a los contrarios y esto, a su vez, para los dos niveles de análisis más evidentes del juego: los aspectos defensivos y los ofensivos. Estamos haciendo alusión, como es lógico, a lo que hemos dado en denominar "*táctica individual*", "*táctica grupal*" y "*táctica colectiva*".

8.3. HIPÓTESIS GENERALES

La primera hipótesis afirmaría que en la representación de la acción y en el conocimiento general que conduce a la toma de conciencia, encontraremos diferencias evolutivas en función de la edad para una misma condición de nivel de pericia, pudiéndose establecer diferentes niveles de representación en el esquema general de la acción y en la toma de conciencia. Los sujetos que formen parte de los niveles superiores estarán caracterizados por poseer una "*teoría táctica del juego*" más elaborada y organizada (ver Pozo, 2000), donde todos los elementos que intervienen, es decir, él mismo, las condiciones contextuales de juego (el campo, el balón, rapidez del terreno de juego, etc.), sus propios compañeros y los contrarios, se encuentren interrelacionados no sólo en lo que a los observables de la acción se refiere, sino también en todas aquellas relaciones que implican ir más allá y que facilitan la optimización de las acciones del jugador dentro del propio entorno de juego, lo que les permite también establecer una justificación sobre las acciones realizadas más acertada, aumentando las posibilidades de autorregular su propia acción en situaciones futuras.

La segunda hipótesis se caracteriza por la incidencia del factor "nivel de pericia" en cada uno de los grupos. Se podrá constatar que para el grupo con "*alto nivel de pericia*" existe una mayor organización de la información que se manifiesta en un porcentaje de respuestas de niveles superiores de toma de conciencia significativamente mayores que en el caso del grupo "sin adiestramiento". Este efecto esperamos que se produzca en las diferentes pruebas que utilizamos a lo largo de esta investigación.

La tercera hipótesis se refiere a que esperamos encontrar que en el plano de la acción el grupo con "*alto nivel de pericia*" obtenga un mejor rendimiento táctico que el grupo con "*bajo nivel de pericia*", encontrando al mismo tiempo que la toma de conciencia sobre la propia acción es superior en el primer grupo que en éste último.

La cuarta hipótesis supone que según avanzamos en la complejidad de las relaciones tácticas que se producen en el entorno de juego, es decir, según se profundiza en las variables técnico/tácticas individuales hacia niveles cada vez más colectivos del juego, el nivel de toma de conciencia disminuye para un mismo grupo de edad en una misma condición.

La quinta hipótesis apunta en la dirección de afirmar que la toma de conciencia de las acciones tácticas ofensivas resultan más complejas que las defensivas en tanto que requieren un componente proactivo e intencional de la acción del juego más evidente que en el plano defensivo.

La sexta y última hipótesis se refiere a que el conocimiento táctico del jugador se puede proyectar y analizar, en algunos de sus aspectos más fundamentales, a través del diseño de un

juego de mesa adaptado en el que el jugador trate de proyectar las ideas más fundamentales que posee sobre el juego ofensivo y defensivo.

8.4 METODOLOGÍA

8.4.1. INSTRUMENTOS

Para poder realizar este trabajo de investigación, hemos considerado pertinente la utilización de cuatro instrumentos que, como ya describiremos en cada uno de los tres próximos capítulos, nos permitieran obtener una información concisa sobre el nivel de comprensión y de toma de conciencia que tienen los jugadores a las diferentes edades.

El primero de ellos, el "Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol" (C.E.C.T.A.F.), es la primera herramienta que existe en la actualidad para la evaluación de la comprensión táctica deportiva y que, además, se encuentra baremada con una muestra bastante amplia (319 jugadores de diferentes edades y nivel de juego). Este instrumento surge como respuesta a la necesidad de construir una prueba que evaluara un aspecto, el táctico, sobre el que no se realizan pruebas de evaluación en el fútbol y, en este sentido, si bien es cierto que se pueden introducir algunas mejoras, no lo es menos que resulta de gran utilidad para cualquier profesional que desee conocer el nivel de conocimiento táctico que poseen los jugadores porque nos ofrece una puntuación sobre los cinco subfactores más importantes presentes en la táctica del fútbol³¹, así como una puntuación general (puntuación "G").

El segundo de los instrumentos que diseñamos, el juego de mesa "*Fútbol Inteligente*", nos resulta de gran utilidad para poder conocer la comprensión táctica que tienen los jugadores en tanto que hay elementos que no se pueden explicitar (sobre todo a edades tempranas de la práctica del fútbol) y que, sin embargo, el jugador demuestra que domina si se le permite actuar en un entorno lúdico como es este tipo de juego. La posibilidad de reflexionar, de interactuar en un juego y de manipular ciertas reglas básicas que se encuentran presentes en el fútbol permiten, permiten que el jugador exprese, sobre el tablero de juego, su nivel de comprensión de la acción, así como sus deficiencias.

El tercer instrumento, la entrevista, nos ha resultado de gran utilidad en tanto que nos permite acceder al conjunto de conocimientos tácticos que posee el jugador en el momento de la acción y cuando necesita reflexionar para mejorarla. Su empleo nos permite ahondar en los elementos conscientes que los jugadores utilizan para corregir su propia acción y ser capaces, de este modo, de autorregularse.

Por último, el cuarto instrumento utilizado, era el vídeo, cuya aportación ha sido máxima en tanto que nos ha permitido comprobar el efecto que tiene la visualización de la propia acción para facilitar la toma de conciencia comparando, en este sentido, qué valor puede tener el vídeo como herramienta facilitado, por sí sola, de la toma de conciencia de la acción (llegando a mejorar la que se produjo inmediatamente después de realizar la acción).

8.4.2. SUJETOS

³¹ Táctica ofensiva, defensiva, individual, grupal y colectiva.

Para alcanzar estos objetivos es necesario seleccionar un grupo específico de sujetos. En nuestro caso, hemos decidido estudiar a niños que juegan al fútbol en un club que participa en competiciones federadas en sus respectivas categorías de edad y, además, es importante señalar que nos interesa analizar el proceso de toma de conciencia en el ámbito del deporte colectivo con sujetos de estas edades para poder analizar mejor su desarrollo en un contexto de práctica real del juego.

Por otra parte, el estudio de niños que practican de forma intensiva este deporte garantiza, en nuestra opinión, que las posibilidades de acceder a la reflexión sobre sus propios procesos es mayor.

Como venimos diciendo, cada una de las diferentes partes que componen este trabajo de investigación ha contado con la presencia de un número de sujetos específico que viene determinado por los objetivos que se propusieron y que han quedado descritos con anterioridad. A nivel general la muestra queda dividida en un grupo "con alto nivel de pericia" ("ap") y por un grupo "con bajo nivel de pericia" ("bp"). La condición "con alto nivel de pericia" implicaba pertenecer a uno de los equipos de fútbol federado de mayor nivel de destreza del Getafe Club de Fútbol S.A.D., mientras que la muestra perteneciente al grupo "con bajo nivel de pericia" exigía que los jugadores pertenecieran a los equipos que disputan las ligas locales no federadas y que pertenecen a la Escuela de Fútbol de este mismo club.

Ambos grupos representan a las edades de 8, 10, 12 y 14 años que se corresponden con las categorías benjamín (ocho y nueve años), alevín (diez y once años), infantil (doce y trece años) y cadete (catorce y quince años).

Realizada la distribución, los grupos quedaron formados de la siguiente manera:

a) Para el trabajo con el C.E.C.T.A.F (Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol³²):

EDAD	GRUPO "CON ALTO NIVEL DE PERICIA"	GRUPO "CON BAJO NIVEL DE PERICIA"	TOTAL
8		60	60 (18,8%)
10	43	56	99 (31%)
12	36	54	90 (28,2%)
14	39	31	70 (21,9%)
TOTAL	118	201	319

Para esta primera parte del trabajo de investigación, al igual que sucede en todas las demás, toda la muestra estaba compuesta de niños por la enorme dificultad existente para seleccionar niñas que cumplieran las condiciones de edad y adiestramiento que se requerían.

b) Para el análisis del efecto facilitador que tiene el juego "Fútbol Inteligente" en la comprensión táctica:

³² Ver capítulo 9

EDAD	GRUPO "CON ALTO NIVEL DE PERICIA"	GRUPO "CON BAJO NIVEL DE PERICIA"	TOTAL
8		8	8
10	3	6	9
12	3	5	8
14	8	4	12
TOTAL	14	23	37

Como ya explicaremos en el capítulo que dedicamos de un modo específico al papel facilitador del juego en la comprensión táctica, la muestra es muy reducida debido a que esta prueba fue aplicada al término de la temporada 2001/02 en la que se produjo un cambio en la directiva del club³³.

c) Para el análisis comparativo del plano de la acción respecto al de la representación, así como el del papel facilitador del vídeo como instrumento que favorece la toma de conciencia autorregulada, la muestra la compusieron los siguientes sujetos:

EDAD	GRUPO "CON ALTO NIVEL DE PERICIA"	GRUPO "CON BAJO NIVEL DE PERICIA"	TOTAL
8		10	10
10	10	9	19
12	9	9	18
14	5	4	9
TOTAL	24	32	56

Respecto al nivel socio-económico, una de las ventajas que nos ofrece la selección muestral dentro de un mismo club es el control de posibles variables enmascaradas, como puede ser ésta, que se pueden "camuflar" dentro de las explicaciones ofrecidas a los resultados que se encuentren. En este sentido, la inmensa mayoría de los jugadores pertenecen a la clase media si tenemos como referencia la localidad en la que se produce la investigación (a la que pertenecen la mayoría de los jugadores, sobre todo a estas edades), que no es otra que Getafe, una localidad de sur de Madrid con una población que, en la actualidad, supera los cien mil habitantes.

8.4.1. Nivel de pericia:

Si realizamos el análisis respecto a la variable "Nivel de Pericia", nos encontramos con que resulta sencillo percibir que la muestra recogida para los ocho años de edad no se encuentra dividida en cada uno de los dos niveles de la variable, sino que aparece con un N = 60. Esto se explica porque es la categoría en la que se iniciaba la práctica formal y reglada del fútbol (edad que en la actualidad ha disminuido hasta el diseño de una nueva categoría que pasa a

³³ Esta nueva política trajo consigo una nueva política de pago para pertenecer a las categorías inferiores y que repercutió en que varios jugadores de los que esperábamos colaborasen con nosotros, no lo hicieron lo que, unido a la duración de cada una de las partidas (que podía ser perfectamente superior a treinta minutos), redujo la muestra hasta el número de jugadores que vemos en la tabla superior.

denominarse "prebenjamín"³⁴) y en donde el club aún no establece diferencias entre los jugadores de los diferentes equipos más allá de la distribución de los mismos en función de si son de ocho años o de nueve (benjamines de primer o de segundo año).

Como sucede en todo el conjunto de la investigación, y como ya explicitamos en el apartado anterior, el grupo con "alto nivel de pericia" se compone del conjunto de jugadores que compiten en las ligas federadas integradas dentro del organigrama deportivo de la Real Federación Española de Fútbol que delega estas funciones, a efectos de competición, sobre cada una de las federaciones territoriales, en este caso la Federación de Fútbol de Madrid. Por lo que se refiere al grupo con "bajo nivel de pericia", queda compuesto por el conjunto de jugadores que compiten en las ligas locales que cada ayuntamiento regula, de manera que es el Ayuntamiento de Getafe y su Concejalía de Deportes la que se encarga de la tramitación de fichas y demás aspectos necesarios para la puesta en marcha de la competición local.

El Getafe Club de Fútbol S.A.D. cuenta por lo tanto, dentro de su organigrama deportivo a nivel de fútbol base, con un total de treinta y tres equipos repartidos entre ambos tipos de competiciones y en donde, como es lógico, los equipos federados son siempre inferiores en número a los de la Escuela de Fútbol. La selección de jugadores para formar parte de las plantillas federadas o de la Escuela suele hacerse en función de los siguientes aspectos:

Selección interna:

- Informes de los entrenadores (todos ellos titulados con, al menos, el nivel I de entrenador/monitor de fútbol base) en donde se aportan los datos objetivos y subjetivos sobre el rendimiento técnico, táctico y físico del jugador.
- Entrenamientos de selección realizados al término de cada una de las temporadas. En estas sesiones se entrena con todos los jugadores sobre los que se han emitido informes positivos y entre los que se "extraen" los que se consideran más aptos para el acceso a un nivel competitivo de mayor excelencia.
- Evaluación progresiva sobre los diferentes jugadores que componen los equipos federados y sobre su evolución como futbolista dentro de la temporada.

Selección de jugadores externos al club:

- Se rellena una solicitud de prueba que permite que en un día concreto se realice un entrenamiento. Siempre que el entrenador considere oportuno, se volverá a citar al jugador para seguir entrenando hasta que entre a formar parte del equipo. Si el jugador no demuestra un nivel de destreza suficiente como para formar parte de las plantillas federadas, se le ofrece la opción de pasar a integrar una de las plantillas de la Escuela de Fútbol para continuar con su proceso de formación deportiva.
- Los técnicos e informadores del club pueden invitar a algún jugador "externo" a fichar por el club, previo seguimiento de su desarrollo deportivo.
- Cada entrenador que pertenece a la plantilla del Getafe C.F. S.A.D. tiene la obligación de rellenar una ficha en la que se indique si resulta pertinente fichar a alguno de los jugadores que pertenecen a los equipos contrarios a los que se ha enfrentado. Si es así, uno de los informadores del club será el encargado de analizar si la posible incorporación del jugador resulta o no aconsejable.

³⁴ Sobre la inclusión de esta nueva categoría ya hemos realizado una crítica en el capítulo 6 .

8.4.2. Edad:

Por otra parte, la razón para establecer la edad inicial en los ocho años, se basa no sólo en el comienzo de las competiciones de categoría benjamín federadas, sino también en los diferentes estudios que existen en psicología evolutiva y en el ámbito del desarrollo motor, en los cuáles a la edad de siete u ocho años (estadio de las operaciones concretas) se inician una serie de cambios en el pensamiento de los niños, alcanzando formas de organización de su conducta, que son muy superiores a las alcanzadas en etapas anteriores. Esta es la edad en donde se producen transformaciones repetidas y cualitativas del pensamiento en relación a la acción (Azemar, 1982; Cratty, 1982, 1986; Del Valle, 1999; Gallahue, 1989; Hay, 1990; Haywood, 1986; Ruiz, 1993).

8.4.3. DISEÑO

La investigación que hemos realizado se enmarca dentro de los diseños cuasi experimentales, en concreto podemos afirmar que se trata de un diseño de tipo "ex post facto prospectivo", puesto que no podemos manipular las variables independientes puesto que la asignación de los sujetos en función de los niveles en las V.Is., se produce una vez que han satisfecho las condiciones (*post facto*).

En concreto, las variables que se han establecido para realizar esta investigación, son las siguientes:

Variables Independientes:

V.I.1: Nivel de pericia. Da lugar a dos niveles de la variable: "alto nivel de pericia" y "bajo nivel de pericia".

V.I.2: Edad. Da lugar a cuatro niveles de la variable: 8,10,12 y 14 años.

Variables Dependientes:

V.D.1: Nivel de toma de conciencia alcanzado en el C.E.C.T.A.F.

V.D.2: Nivel de toma de conciencia alcanzado mediante el juego táctico "Fútbol Inteligente".

V.D.3: Nivel de toma de conciencia alcanzado en el desarrollo de las entrevistas realizadas sobre la acción.

V.D.4: Nivel de toma de conciencia alcanzado mediante el visionado de la propia acción.

V.D.5: Nivel de rendimiento táctico alcanzado antes y después de analizar la propia acción en el vídeo.

8.5. PROCEDIMIENTO

Una de las grandes ventajas del acceso a la muestra que hemos tenido ha sido la de pertenecer a la disciplina interna del Getafe C.F. S.A.D., de manera que el conocimiento de todos y cada uno de los entrenadores y su colaboración para la correcta aplicación de las pruebas ha resultado fundamental desde cualquier punto de vista.

El nivel de facilidades que nos ha proporcionado el club ha sido digno de agradecer, ya que no sólo nos han cedido las instalaciones en cuanto al terreno de juego se refiere, sino que también nos han dado acceso a todas las instalaciones y material necesario para la aplicación de

cada una de las pruebas dentro de las condiciones que resultaban más óptimas para cada momento. Algunos ejemplos en este sentido ha sido el uso de la sala de prensa del club, equipada con todo tipo de comodidades, el vídeo, mesas y sillas con apoyadero para escribir y un largo etcétera de aspectos que, sin lugar a dudas, han permitido que este trabajo de investigación pudiera realizarse.

Como acabamos de señalar, el acceso a la muestra ha sido total y uno de los aspectos que más nos preocupaban controlar, la motivación de los jugadores para participar, tratamos de controlarlo alcanzando un acuerdo con el club por el que los informes que realizásemos servirían para evaluar a los jugadores y para que cada uno de los entrenadores los adjuntaran en los informes evaluativos de final de temporada, lo que permitía, una vez puesto en conocimiento de los jugadores, que su nivel de implicación fuera el máximo. Junto con este aspecto, acordamos premiar a los benjamines y a los alevines (ocho y diez años), con una camiseta del primer equipo y un balón, al jugador de cada categoría que mejor realizase cada una de las pruebas, de manera que por medio de un premio tratásemos también de reconocer la implicación y el esfuerzo de cada uno de ellos.

En concreto, las diferentes fases que componen este trabajo de investigación son las siguientes:

Fase 1

La primera prueba que aplicamos a los diferentes jugadores es la de Matrices Progresivas de Raven (Raven et al., 1993). La elección de esta prueba se debe, en concreto, a que nuestro objetivo no era el de evaluar la capacidad intelectual de los jugadores, sino más bien el de formarnos una idea aproximada sobre su capacidad para solucionar problemas como los que presenta la prueba que, debido a su contenido abstracto, se encuentra exenta de la influencia de la formación de los jugadores³⁵.

Fase 2

Una vez realizada la prueba de matrices progresivas y el cuadrante con los equipos que pasarían a realizar la segunda prueba, el C.E.C.T.A.F., volvimos a acondicionar la sala de prensa para albergar a un máximo de veinte jugadores por equipo, de manera que la prueba se rellenara en condiciones de máxima comodidad. En este sentido, la sala estaba preparada con aire acondicionado y con calefactor para garantizar la regulación climática del ambiente.

Fase 3

En el momento en el que todos los equipos realizaron esta prueba y que dispusimos de sus puntuaciones, tratamos de citar a varios de ellos para que jugaran al "*Fútbol Inteligente*" buscando un contrincante que hubiera obtenido una puntuación relativamente similar a la suya en el C.E.C.T.A.F. y puntuando cada una de las partidas, como ya veremos en el capítulo dedicado a esta parte de la investigación, en función de los aspectos tácticos que consideramos más importantes en el fútbol. Como ya señalamos en uno de los apartados anteriores, esta prueba tuvo la dificultad de aplicarse una vez que los jugadores ya estaban en vacaciones de verano, lo que por una parte nos permitía no tener problema a la hora de citarles por el tiempo libre del que disponían pero, por otra parte, los problemas en la directiva del club estaban

³⁵ En el sentido que no se formulan preguntas de conocimiento general ni se utiliza el lenguaje.

forzando que algunos padres estuvieran reticentes a cualquier tipo de vínculo que mantuviera su hijo con la entidad, de manera que tuvimos que prescindir de parte de la muestra con la que esperábamos contar.

Fase 4

En el inicio de la temporada siguiente, la 2001/2002, continuamos con la siguiente parte del trabajo de investigación consistente en analizar la relación que existe entre el plano de la acción y el de la representación, así como en la profundización sobre el papel que tiene el vídeo como facilitador de la toma de conciencia y de los procesos reguladores de la propia acción.

Para conseguir estos objetivos volvimos a utilizar la base de datos que ya empleamos en la primera parte de la investigación y, a sabiendas de que los jugadores ya tenían un año más en lo que a categorías futbolísticas se refiere (es decir, un benjamín que participó en la primera prueba era de primer año, mientras que en esta parte de la investigación era benjamín de segundo año), optamos por diseñar una tarea motriz que nos ofreciera información sobre el nivel táctico de los jugadores. Esta tarea, que ya detallaremos en el capítulo pertinente, consistía en adoptar, durante un total de cuatro minutos, dos en juego ofensivo y dos en juego defensivo, un rol de entrenador-jugador en el que el jugador tenía libertad para ordenar al resto de sus compañeros y éstos, a su vez, debían cumplir sus intrucciones. Una vez finalizado cada uno de los partidos el jugador era entrevistado para conocer el nivel de toma de conciencia que mantenía sobre la acción realizada a nivel individual y de conjunto, de tal manera que el análisis de la toma de conciencia junto con el del vídeo de la acción, nos permitía establecer en qué medida el jugador era o no consciente de su propio juego y del de sus compañeros, qué es lo que consideraba que había hecho mejor, qué peor y qué es lo que consideraba que debería hacer para mejorar la acción la siguiente vez que le citáramos.

Fase 5

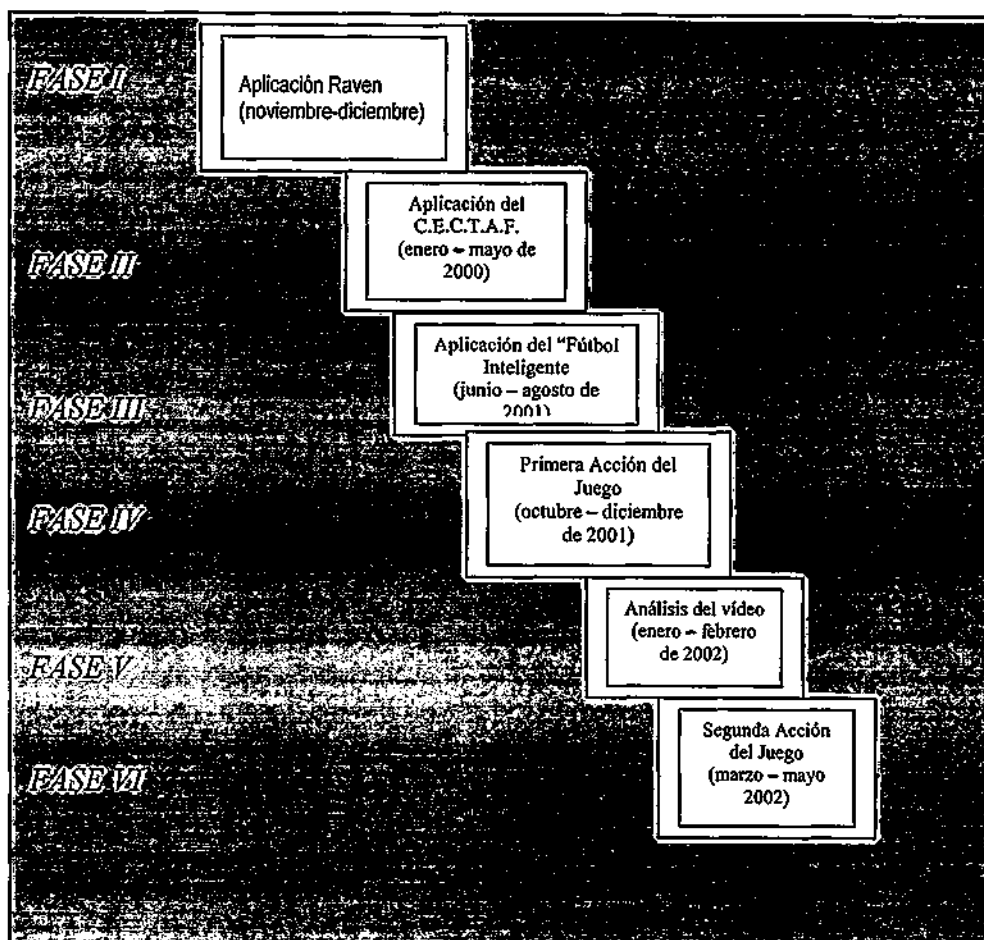
Después de esta primera prueba, contactábamos de nuevo con los jugadores para citarles en la sala de prensa del club para que vieran su propia acción y contestaran de nuevo a las preguntas que mencionamos en el párrafo anterior, de manera que contrastásemos el nivel de toma de conciencia del jugador inmediatamente después de ejecutar la acción y con posterioridad desde un punto de vista externo. En este sentido, un aspecto importante que debe recalcar es que todos los jugadores fueron citados para ver el vídeo una vez que realizaron la primera acción por petición del propio club (para evitar incomodidades innecesarias y provocar que algunos jugadores dedicaran más tiempo del estrictamente necesario para completar las pruebas), de manera que el lapso de tiempo que tratamos de respetar con máxima precaución era el que transcurría entre el visionado del vídeo y la segunda acción, que en ningún caso era superior a dos días para asegurar los efectos de recencia de la información visual proporcionada en el vídeo.

Fase 6

Por último, como acabamos de señalar, una vez que el jugador había visto su propia acción y había contestado a las preguntas pertinentes, quedaba citado en un plazo de dos días máximo en la Ciudad Deportiva del club para acabar de completar las pruebas realizadas. Es sencillo percibir que, debido a esta variable controlada, la muestra tuvo que quedar reducida en algunos sujetos que, tras visionar el vídeo, no pudieron asistir por causas mayores a la

realización de la segunda acción³⁶. Una vez completadas todas las pruebas y analizados los resultados principales, los datos generales eran facilitados al propio club para que dispusieran de ellos como mejor les pareciera, de manera que se proporcionara una feedback sobre todas y cada una de las pruebas realizadas.

A continuación presentamos un cuadro-reumen con las diferentes fases por las que atravesó este trabajo de investigación:



Respecto a las horas de aplicación de las pruebas, se encontraban en función de los horarios de entrenamiento de cada equipo en general y de cada jugador en particular. En este sentido, el club optaba por un formato en el que se interrumpiera lo menos posible el horario de entrenamiento habitual que cada equipo tenía, de manera que las citaciones se produjeron antes o después del mismo para impedir que los jugadores tuvieran que desplazarse hasta las instalaciones deportivas en horarios que no les resultaran propicios. En cualquier caso, somos plenamente conscientes de que la carga de entrenamiento previa a la aplicación de las pruebas puede ser una variable enmascarada a tener en cuenta y que es un riesgo que en un tipo de investigación como ésta se encuentra minimizado por el componente lúdico del propio juego que lo hace mucho más atractivo para los jugadores, así como por el tiempo tan reducido en el que

³⁶ Un ejemplo grave fue el de un cadete con una burbuja en el pulmón que tuvo que ser ingresado en el hospital y que no pudo finalizar la aplicación de esta última prueba.

un jugador era evaluado y por el valor intrínseco que posee una investigación como esta que trata de respetar la validez ecológica de los acciones y resultados encontrados.

8.6. CRITERIOS DE ANÁLISIS

Los criterios de análisis que vamos a considerar son aquellos que nos permiten constatar que se ha producido un progreso en la conceptualización de la acción táctica y, por lo tanto, en la posibilidad de autorregulación del propio sujeto en el mismo campo de juego. Para realizarlo, vamos a seguir el proceso descrito por Piaget (1974), donde el proceso de toma de conciencia exige el paso paulatino desde la consideración de los observables de la acción tomados de forma aislada, hasta la llegada de coordinaciones inferenciales entre los diferentes elementos que componen cada situación planteada. Estos niveles de análisis, que serán expuestos con posterioridad, ya han sido utilizados en trabajos anteriores del ámbito metacognitivo y de la acción motriz con prometedores resultados (ver Del Valle, 1999 y De la Vega, 2000) y, como es lógico, trataremos de contrastarlos con el plano de la acción mediante un análisis que permite discriminar el nivel de regulación táctica del propio jugador ante el contexto de juego en el que se encuentre.

Además del análisis comparativo del plano de la acción respecto al de la representación, los criterios de análisis generales que aparecerán de manera recurrente en todas y cada una de las partes que componen este trabajo de investigación, se estructuran en función de dos dimensiones básicas:

a) Posesión o no del balón: Permite diferenciar entre el juego ofensivo y el defensivo.

b) Nivel de interacción y toma de conciencia del jugador respecto de su entorno: Permite diferenciar entre los aspectos técnico/tácticos individuales, grupales y colectivos.

En función de la parte de la investigación de que se trate, hemos pensado que resulta pertinente un análisis concreto capaz de responder a nuestras expectativas, análisis que se detallará posteriormente para cada una de las esferas de análisis que reúne esta investigación.

En lo que respecta al análisis de las diferentes categorías que componen la acción táctica del juego, a continuación pasamos a detallar los conceptos básicos en los que se enmarcan cada una de ellas y que poseen un gran valor para los objetivos que nos proponemos en esta tesis (Moreno, 1995)³⁷:

Táctica individual ofensiva: Incluye todas aquellas acciones técnico-tácticas que realiza el propio jugador en su interacción con las situaciones de juego y que le permiten optimizar las posibilidades de éxito en las acciones posteriores del juego ofensivo. Incluiría los siguientes subfactores:

- **Control orientado:** Consiste en que el jugador, en el momento en el que recibe el balón, sea capaz de orientar el control que realiza hacia zonas desocupadas y que, a ser posible, constituyan un peligro ofensivo evidente (que puede ser orientarlo hacia un compañero libre, hacia la propia portería o, si se encuentra muy presionado, hacia una zona en la que permita que los compañeros puedan ir en su ayuda).

³⁷ Este libro es el manual que utiliza la Federación de Fútbol y la Escuela Nacional de Entrenadores para describir los conceptos tácticos básicos que se encuentran presentes en el fútbol.

- **Conducción orientada:** La lógica es la misma que en el caso del control, solo que ahora el jugador conduce el balón hacia esas zonas mencionadas (este factor sí que se aprecia con frecuencia en el juego).
- **Ocupación de espacios libres: línea de pase.** Se observa claramente que el jugador mueve a los jugadores buscando zonas del campo libres y útiles para el juego ofensivo, es decir, que ofrezcan salidas razonables que supongan opciones de juego. Un aspecto importante es que no se sitúen varios jugadores en el mismo espacio de juego, sino que se traten de ocupar varios espacios para ofrecer cuantas más alternativas, mejor.

Táctica individual defensiva: Incluye todas aquellas acciones técnico-tácticas que realiza el propio jugador en su interacción con las situaciones de juego y que le permiten optimizar las posibilidades de éxito en las acciones posteriores del juego defensivo. Incluiría los siguientes subfactores:

- **Orientación del marcaje:** El jugador trata de colocarse entre el poseedor del balón y la portería y, lo que es más importante, maneja la noción de temporalidad del marcaje que hace referencia a que, en la medida en la que el ataque se encuentra más cercano a la propia portería, el marcaje debe estrecharse lo más posible y viceversa. El marcaje siempre debe ofrecer la banda y no el pasillo central y longitudinal que atraviesa el campo de juego.
- **Situaciones de inferioridad:** la entrada. Este factor no se puede apreciar de un modo adecuado en el juego, por lo que no se puntúa (aunque en el análisis del vídeo sí que se pueda realizar). La lógica que subyace es sencilla: siempre que el jugador se encuentre en inferioridad numérica, debe procurarse situaciones de igualdad, de manera que tiene que intentar conseguirlo mediante la orientación de su cuerpo hacia la banda, situando su posición respecto al posible pase que realice el contrario y entrando al balón en última instancia si percibe que puede ser desbordado de un modo inminente.
- **Situaciones de igualdad y posible superioridad: la temporización:** Siempre que la situación se perciba favorable desde un punto de vista defensivo porque algunos compañeros bajen en la ayuda, se debe temporizar al contrario de manera que no se entre al balón, sino que se oriente la posición hacia la banda el tiempo suficiente como para conseguir que la situación de igualdad se convierta en una mucho más favorable desde un punto de vista defensivo y se consiga la superioridad numérica.
- **Repliegue:** Con frecuencia el equipo que defiende necesita atrasar sus líneas para evitar que el espacio de juego sea tan amplio que facilite la acción ofensiva del equipo contrario. Replegar al equipo implica saber cómo orientar los marcajes (hacia las bandas), así como comprender que la distancia a la que se encuentra el balón de la propia portería es esencial a la hora de replegar el juego. Las coberturas que se deben realizar en este tipo de acciones se mencionan en el juego grupal defensivo.

Táctica grupal ofensiva: La táctica grupal se define por todas aquellas acciones del juego que van más allá de la acción individual para manejar situaciones en donde varios jugadores

intervienen considerando como elemento esencial de relación entre ellos al balón. En el caso de los aspectos ofensivos, se enmarcaría en el equipo que posee el balón.

- **Pared:** Consiste en que, en un solo contacto de balón por jugador, se realicen dos pases entre jugadores distintos. Es un medio que otorga rapidez al juego y que resulta óptimo para crear peligro en acciones en donde la defensa contraria no deja espacios y se mantiene muy estática, realizando un tipo de defensa posicional (e incluso para contrarrestar a aquellos equipos que realizan de un modo continuo el fuera de juego con una defensa muy adelantada).
- **Cruce:** Por cruce ofensivo se entiende aquella acción intencional que pretende confundir al contrario mediante el cambio de posiciones en el espacio de juego de dos o más jugadores. Suele generar el desconcierto defensivo en aquellos sistemas de juego en donde la zona es un concepto esencial (cuando se marca "al hombre" no genera tantos problemas).
- **Desmarque ruptura:** El jugador que realiza el apoyo al poseedor del balón, trata de ocupar un espacio libre ampliando la distancia que existe entre él y el poseedor del balón. Este movimiento implica una acción simuladora de engaño (finta) con el cuerpo, junto con la realización de un cambio de ritmo en la dirección contraria a la salida que se va a realizar. (Como es lógico, para que exista desmarque tiene que haber previamente un marcaje).
- **Desmarque de apoyo:** El jugador que realiza el apoyo al poseedor del balón, trata de ocupar un espacio libre reduciendo la distancia que existe entre él y el poseedor del balón, de modo que le facilita un apoyo en corto. Este movimiento implica un engaño (finta) con el cuerpo junto con la realización de un cambio de ritmo en la dirección contraria a la salida que se va a realizar. (Como es lógico, para que exista desmarque tiene que haber previamente un marcaje).

Táctica grupal defensiva: La táctica grupal se define por todas aquellas acciones del juego en donde se va más allá de la acción individual para manejar situaciones en donde varios jugadores intervienen considerando como elemento esencial de relación entre ellos al balón. En el caso de los aspectos defensivos, se enmarcaría en el equipo que no posee el balón.

- **Permuta:** Comprende cualquier acción del juego en la que, una vez que un defensor ha sido desbordado, éste intenta recuperar su posición cubriendo la espalda del compañero que se encuentra ahora en situación de contención respecto al contrario, Para considerar que la permuta está bien realizada debe orientarse de un modo correcto, para lo que se debe tener en cuenta la banda, para reducir espacios de juego ofensivo, así como la disposición ofensiva de los apoyos que se ofrezcan al poseedor del balón.
- **Cobertura grupal:** La cobertura grupal constituye la disposición defensiva grupal por excelencia e implica un nivel de toma de conciencia que vaya más allá de los observables para anticipar posibles movimientos colectivos del equipo contrario. El jugador coloca a sus compañeros en función del contrario, de la distancia a la portería y de la distancia al balón.

- **Aprovechar el fuera de juego:** El jugador no solo tiene la intención de disponer a sus jugadores en línea para provocar el fuera de juego, sino que lo hace en situaciones en donde tiene lógica y puede conseguir buenos resultados. Debe existir el movimiento coordinado de la defensa que se adelanta y que deje en clara posición antirreglamentaria al contrario y, para que esto ocurra, éste debe partir desde la misma línea defensiva o, como mucho, desde una casilla más atrasada. No se considera un buen uso del fuera de juego a aquellas acciones en donde la situación inicial de la que se parte no es propicia (por ejemplo, si el contrario mueve a sus atacantes desde su propio campo).

Táctica colectiva ofensiva: La táctica colectiva viene definida por todas aquellas situaciones en las que se implican todos los jugadores del equipo y sus diferentes líneas de juego.

- **Ocupación racional del campo:** El equipo se presenta equilibrado en todas sus líneas, es decir, además de existir apoyos en zonas útiles del campo, también existe una clara compensación ataque-defensa que implica que, ante cualquier acción imprevista del contrario, el equipo disponga de recursos suficientes como para responder de un modo rápido y eficaz. En ataque resulta obvio que la amplitud del juego ofensivo de manera que se amplíen los espacios y se dificulte la labor defensiva, es básica para poder enmarcar este concepto de juego.
- **Contraataque:** Como el juego se compone de situaciones que finalizan con la consecución del gol o con la pérdida de la posesión del balón, es un factor que sólo puede valorarse en el plano de la acción real. Los conceptos más importantes que se encuentran enmarcados dentro de este factor serían el de verticalidad ofensiva, rapidez en la transición del juego defensivo a ofensivo, la amplitud y el equilibrio de líneas que exista en este tipo de situaciones que, por su rapidez de ejecución, obligan a que el equipo mantenga un nivel de concentración máximo para equilibrar las diferentes zonas del campo.
- **Desdoblamiento:** En el momento en el que un jugador inicia un movimiento ofensivo que le obliga a abandonar su zona originaria de juego, resulta pertinente que el resto de sus compañeros compensen el espacio que deja libre con una serie de movimientos que permitan mantener el equilibrio básico del equipo.

Táctica colectiva defensiva: La táctica colectiva en defensa viene definida por todas aquellas situaciones en las que se implican todos los jugadores del equipo y sus diferentes líneas de juego para evitar que el equipo contrario genere peligro y pueda conseguir marcar gol.

- **Ocupación racional del campo:** Al contrario de lo que señalábamos en los aspectos ofensivos del juego, en defensa el equilibrio viene precedido por el intento de reducir los espacios libres al contrario, de manera que se reduzca su margen de maniobra, se cierren los posibles apoyos al poseedor del balón, se le presione y, además, se mantenga una organización óptima que permita que, en el caso de recuperar el balón, sea posible la transición defensa-ataque sin perder de manera inmediata la posesión del balón, lo que redundaría en estar siempre encerrados en su propio terreno de juego.
- **Basculación defensiva:** Se define por el intento de cerrar el equipo en las zonas de máxima influencia ofensiva, que vienen definidas por el sitio en el que está el balón, de

manera que se estrechan los espacios y se puede crear una zona libre de marca en el lado opuesto al que se encuentra el balón, por lo que los defensas deberán estar rápidos para volver a bascular si se produjera un cambio de orientación del balón desde una banda hasta la opuesta. Esta basculación la realiza todo el equipo, no sólo una línea de juego.

- **Tipo de marcaje utilizado:** En la hoja de registro se reflejan, en realidad, los tres tipos de marcaje individual que se pueden producir, mientras que los marcajes colectivos se recogen en el resto de la tabla a excepción del marcaje combinado, que resulta imposible de codificar en las tareas designadas. Un breve resumen de los tipos de marcaje que existen sería el siguiente:

ASPECTO INDIVIDUAL	ASPECTO COLECTIVO
Marcaje al hombre	Marcaje combinado
Marcaje por zonas	Coberturas
Marcaje mixto	Permutas
	Repliegue
	Pressing/presión

- a) Por marcaje al hombre se entiende aquél en el que cada defensor marca a un adversario previamente determinado por el entrenador. Resulta fundamental su neutralización. Para considerar que se ha realizado de un modo correcto resulta oportuno observar que:
 - i. Se evita que el atacante reciba el balón de sus compañeros.
 - ii. Se sigue al contrario muy de cerca allá donde vaya.

Como ventajas estarían la incomodidad que se produce en el adversario puesto que, allá donde vaya, siempre hay un defensor con él. Las acciones son muy simples y sencillas de comprender por el defensor y como inconvenientes que cualquier fallo propicia mucho riesgo porque las coberturas son difíciles de realizar, la condición física debe ser óptima y con frecuencia el puesto de juego del defensor suele ser uno al que no está habituado por el arrastre que realiza el atacante.

- b) Por marcaje zonal se entiende aquél en el que el jugador que defiende tiene limitada una parte del campo y marca al jugador atacante que entra en ella. A partir de este momento, y siempre que el atacante no se salga de esa zona, el marcaje comienza a ser individual. En este tipo de marcajes las líneas de juego se presentan escalonadas obstruyendo la progresión ofensiva.

Como ventajas encontramos que el defensor no abandona su puesto habitual, por lo que se desenvuelve con mayor naturalidad, los fallos individuales suelen ser corregidos por el defensor siguiente puesto que existe una gran cobertura, existe una gran capacidad de anticipación motivada por la seguridad que otorga el sentirse resguardado y, por último, al ocupar las zonas de peligro ofensivo, el contrario se ve obligado a realizar un ataque estático más predecible y a tirar desde lejos. Los problemas de este tipo de marcajes aparecen cuando

dos contrarios invaden una misma zona y los espacios no son demasiado pequeños, puesto que puede generar confusión en la defensa.

- c) Por marcaje mixto se entiende una combinación de los dos anteriores en donde el marcador sale de su radio de acción o zona de trabajo para perseguir al adversario que pasó por ella hasta que finaliza la jugada.

Por último, tan solo mencionar que una vez analizados los factores realizados por el jugador en cada una de las situaciones evaluadas (ya sea en el juego de mesa o en la acción real), se trata de establecer una puntuación en nivel de toma de conciencia para cada uno de ellos. Esta puntuación suele ser diferente en los procesos ofensivos y defensivos, así como en los aspectos individuales, grupales y colectivos, de manera que podemos encontrar puntuaciones globales que se sitúen en una de las franjas que marquen el paso de un nivel a otro, es decir, jugadores que puntúen, como nivel de toma de conciencia, el 2/3, el 4/5, etc. En cualquier caso, para cada una de las partes de esta investigación quedarán detallados todos estos aspectos más concretos.

CAPITULO 9
ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA I:
EL C.E.C.T.A.F
(Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol).

9.1. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de este capítulo es analizar cómo se desarrolla el conocimiento táctico del jugador de fútbol, así como diseñar una prueba de fácil aplicación en el plano de la representación de la acción y que fuera sensible para discriminar los diferentes niveles de conocimientos tácticos elementales que maneja un jugador de fútbol.

A la hora de diseñar esta prueba, como es lógico, ha existido una amplia labor de asesoramiento con profesionales del ámbito futbolístico cuyas aportaciones puntuales han contribuido para que esta prueba reflejara, del mejor modo posible, los contenidos tácticos que resultan más importantes para el análisis del proceso de aprendizaje en el que se encuentra implicado el jugador. En este sentido, hemos contado con la colaboración de profesores de la Escuela Nacional de Entrenadores de Fútbol de la F.F.M³⁸. (dependiente de la Real Federación Española de Fútbol), con la de diferentes profesores de universidad en el ámbito de la táctica deportiva y de las ciencias del deporte, pasando por multitud de entrenadores nacionales de fútbol de diferentes categorías e integrantes de los principales clubes de fútbol españoles, para los cuales vaya desde aquí nuestro más sincero agradecimiento y gratitud por su colaboración desinteresada.

Por otra parte, destacamos que la pretensión de esta herramienta no es la de evaluar de un modo total los conocimientos tácticos del jugador, y mucho menos su capacidad de razonamiento táctico, sino más bien permitir al profesor y entrenador contar con un instrumento válido que le permita realizar un primer acercamiento sobre los aspectos tácticos del juego, ya sean ofensivos o defensivos, sobre los que debe prestar una especial atención porque se encuentran déficit a nivel representacional. Por lo tanto, al igual que ocurre con otras pruebas de evaluación, pretende ofrecer un primer acercamiento para el profesional encargado de mejorar las características tácticas del jugador, enfatizando el componente pedagógico-educativo del entrenamiento deportivo.

Por lo tanto, el valor de este instrumento, además de ser susceptible de ser mejorado, estriba en que aporta un tipo de información concreta y objetivable sobre los conocimientos tácticos que posee el jugador y, además, como es una tarea exenta de un nivel elevado de comprensión lingüística, puesto que cada una de las situaciones se compone de dibujos que representan acciones del juego dentro de un terreno de juego y que, además, son explicadas con anterioridad por el experimentador, puede ser aplicada desde el inicio de la práctica

³⁸ Algunos de estos profesionales son: D. Julián Gil Laborda (Director de la Escuela de Entrenadores); D. Eduardo Caturla (entrenador de 2ª B); D. J.C. Mandía (entrenador del C.D. Logroñés); D. Juan Manuel Lillo (entrenador de Primera División), D. José Luis Martín (Responsable Deportivo del Rayo Vallecano de Madrid S.A.D.), D. Luis Ángel Duque (actual entrenador de la S.D. Compostela S.A.D.), D. Luis Fraña Uriondo (Responsable Deportivo del Athletic de Bilbao), D. Antonio Maldonado (Decano de la Facultad de Formación del Profesorado), D. Roberto Velázquez (profesor del Dpto. de Música, plástica y expresión corporal de la Facultad de Formación del Profesorado), D. Sagrario del Valle (profesora del Instituto Nacional de Educación Física de Castilla la Mancha), y, en especial, D. Luis Castellano, así como un largo etcétera de profesionales que han colaborado, de manera desinteresada, para que este trabajo de investigaci

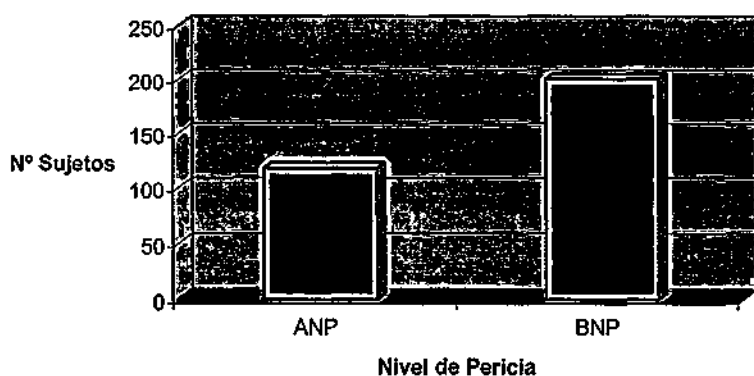
futbolística reglada que, en el caso del fútbol, como ya hemos señalado, se produce a los ocho años de edad.

9.2. METODOLOGÍA

9.2.1. Sujetos

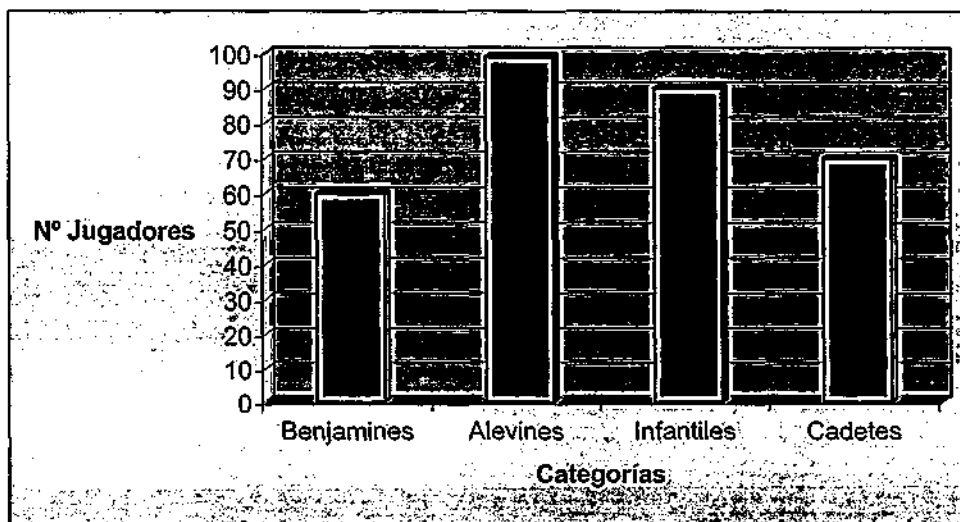
La investigación se ha realizado con un total de 319 jugadores. Hemos dividido la muestra en un grupo con "alto nivel de pericia" (ANP) y otro grupo con "bajo nivel de pericia" (BNP), compuesto cada uno de ellos por el siguiente número de sujetos

- Grupo "ANP": 118
- Grupo "BNP": 201



Al mismo tiempo, ambos grupos representan a las categorías de juego por edad establecidas por la Real Federación Española de Fútbol, que son: benjamín (8 y 9 años), alevín (10 y 11 años), infantil (12 y 13 años) y cadete (14 y 15 años). Cada uno de los grupos tiene la siguiente distribución muestral:

- Categoría benjamín: 60 (18,8%)
- Categoría alevín: 99 (31%)
- Categoría infantil: 90 (28,2%)
- Categoría cadete: 70 (21,9%)



Todos los jugadores que forman parte de la muestra pertenecen a las categorías inferiores del Getafe C.F. S.A.D. e incluyen jugadores de dos niveles claramente diferenciados a nivel formal por el tipo de competición y de entrenamientos realizados y que responden a la clasificación establecida entre el alto nivel de pericia y el bajo nivel de pericia. Así, los jugadores con un elevado nivel de pericia compiten en las ligas de mayor exigencia y a los niveles más altos, mientras que los de bajo nivel de pericia compiten en ligas locales y la labor está mucho más orientada a la formación de los jugadores y no tanto al rendimiento. Como resumen podríamos afirmar, por lo tanto, que los equipos federados están más orientados al fútbol de competición mientras que los equipos de la Escuela de Fútbol trabajan más los aspectos del fútbol formativo, dos dimensiones de una misma moneda que enfatizan uno u otro lado de esa misma realidad que compone la dimensión formativa y competitiva del fútbol base.

Como ya señalábamos en el capítulo anterior, la muestra está formada por sujetos varones y cumple las condiciones generales que se detallaron.

9.2.2. Diseño

La investigación que hemos realizado se enmarca dentro de los diseños cuasi-experimentales, en concreto, al no poder manipular las variables independientes (puesto que ya nos vienen dadas y establecidas en la muestra), podemos afirmar que se trata de un diseño del tipo "ex post facto prospectivo".

Las variables que se han establecido para realizar esta primera parte de la investigación son las siguientes:

Variables independientes:

- VI1: La categoría de edad de cada uno de los jugadores. Da lugar a cuatro niveles de la variable independiente: "benjamín", "alevín", "infantil" y "cadete"³⁹.
- VI2: El nivel de pericia. Da lugar a dos niveles de la variable independiente: "alto nivel de pericia" (ANP) y "bajo nivel de pericia" (BNP)⁴⁰ que cumplen las condiciones de selección ya expuestas.
- VI3: Nivel de inteligencia⁴¹ operativizado mediante la prueba de matrices progresivas de Raven. Da lugar a cinco niveles de la variable independiente, a saber: La puntuación 0 equivale a un valor en CI inferior al centil 25 "0 = <25"; "1=>25<50"; "2=>50<75"; "3=>75<90"; "4=>90".

³⁹ En un principio contamos con la categoría juvenil, pero la mala temporada realizada obligó a nuevos fichajes y a dar la baja a varios jugadores, por lo que la muestra acabó siendo poco representativa (inclusive en la condición de "alto nivel de pericia" puesto que, aunque estaban en las mejores categorías de juego, ambos equipos juveniles quedaron mal clasificados, especialmente el juvenil "A" División de Honor que finalizó la temporada descendiendo a la categoría juvenil nacional.).

⁴⁰ El grupo de "alto nivel de pericia", como ya hemos dicho, juega una competición más exigente que el de "bajo nivel de pericia" y, al mismo tiempo, la exigencia dentro del propio Club hacia el rendimiento de los equipos es muy diferente.

⁴¹ Hemos optado por utilizar la prueba de Matrices Progresivas de Raven porque nuestro objetivo no es tanto el análisis de la capacidad intelectual del jugador, sino más bien la comprensión de los problemas. Por otra parte, es una prueba muy útil por dos motivos: rapidez de aplicación, posibilidad de aplicar a todo un grupo al mismo tiempo y, por último, se encuentra exenta de contenidos de la cultura.

Variables dependientes:

- VD1: Puntuación general obtenida en la prueba de comprensión táctica "tot g".
- VD2: Puntuación obtenida en el factor "táctica ofensiva".
- VD3: Puntuación obtenida en el factor "táctica defensiva".
- VD4: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos individuales".
- VD5: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos grupales".
- VD6: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos colectivos".

9.2.3 Procedimiento

Para el estudio de la comprensión de los aspectos tácticos implicados en el fútbol nos hemos encontrado con un grave problema heredado de un aspecto paradójico del entrenamiento deportivo, a saber, la gran importancia que se le otorga a la táctica para la obtención de un buen rendimiento deportivo y la escasa relevancia que se ha dado hasta la fecha al estudio explicativo y no descriptivo de las principales variables implicadas en la misma. En este sentido, podemos encontrar bastante información de este último tipo que realiza un análisis pormenorizado de las diferentes partes del juego a las que se ha dado en denominar "componentes tácticos del juego" y que, sin ningún tipo de dudas, a menudo se solapan e integran con los aspectos técnicos -por no decir, claro está, de los físicos y de los psicológicos- (Ver Bauer, 1990; Devís y Peiró, 1995; Hugues, 1982; Mahlo, 1969; Plou y García, 1989).

Como la base sobre la que se estructuran nuestros objetivos se asienta en el conocimiento que los jugadores poseen sobre las nociones tácticas implicadas en el fútbol y la comprensión que desarrollan acerca de estos principios, el primer paso que hemos tenido que dar supuso la realización de una prueba que nos ofreciese una puntuación, lo más acertada posible, sobre el nivel de conocimiento que los jugadores poseían en lo que a las nociones tácticas se refiere. Para la realización de esta prueba se ha seguido la estructura de entrenamiento y análisis táctico basado en Fradua (1997) y Fradua y Figueroa (1995), en donde se realiza un excelente y riguroso análisis sobre las principales variables implicadas en la táctica ofensiva y defensiva del fútbol, así como un acercamiento al modo en el que se deben trabajar, así como la perspectiva de análisis que resulta más pertinente. Al mismo tiempo, como ya dijimos en la parte teórica, el componente táctico sumerge sus raíces en el mecanismo de toma de decisiones, lo que nos ha permitido extraer algunas consecuencias prácticas para este trabajo de investigación.

La prueba⁴², en sí misma, esta compuesta de un total de veintiséis ítems, cada uno de ellos estructurado en forma de dibujo y que, en función de un enunciado previo que forma la pregunta que proponemos al jugador, ofrece cuatro posibilidades de respuesta de las que el jugador sólo puede escoger una (o dejarla en blanco si es que no la conoce). La duración aproximada para completar esta prueba era de unos 25 minutos y su aplicación tenía lugar, como sucedió con la prueba de inteligencia, en la sala de prensa del Getafe, que estaba perfectamente acondicionada para albergar entre 15 y 20 jugadores sin ningún problema.

Para el diseño de la prueba, que tuvo lugar en la segunda mitad del año 2000, contamos con la inestimable colaboración de varios profesionales⁴³ con los que, tras varias reuniones, llegamos a un acuerdo sobre los principales factores que debería evaluar una prueba diseñada

⁴² Ver anexo.

⁴³ Algunos de los cuales hemos destacado en uno de los apartados anteriores.

para la evaluación de la comprensión táctica. Una vez establecidos estos factores, consideramos la posibilidad de que el formato de respuesta que empleáramos debería, debido a los niveles de edad a los que orientábamos la aplicación de la prueba, representar las situaciones de un modo analógico, de manera que quedaran reflejados los campos de fútbol con la situación espacial de los jugadores y con las diferentes alternativas que se podían escoger.

En este sentido, una de las cuestiones a las que otorgamos mayor importancia fue la del margen de libertad de respuestas que podían ser seleccionadas y, además, al énfasis puesto en que podía existir más de una solución válida a cada uno de los problemas presentados, si bien es cierto que había algunas alternativas de respuestas que, con la información de la que se disponía, podían ofrecer mayores ventajas que otras.

Para el diseño de cada una de las situaciones pensamos en desarrollar, a partir de cada uno de los factores que queríamos evaluar, cuatro alternativas posibles de respuesta y, dentro de las diferentes nociones tácticas que se pueden emplear, manipulamos varias variables para que pudiéramos conocer los errores en comprensión táctica que tenían los jugadores.

Una vez concretados los factores y las diferentes alternativas que queríamos estudiar, pasamos a plasmarlas en dibujos por ordenador y, como es lógico, a realizar un primer estudio piloto que diera como resultado la eliminación de algunos de los ítems que demostraban no ser discriminativos (o bien porque los seleccionaban todos, o bien porque eran excesivamente complicados). Este primer estudio piloto se aplicó a tres niños de ocho años, a tres de diez, a tres de doce y a tres de catorce.

Una vez realizado este pilotaje, y definidas las categorías que queríamos presentar, se pasó a la aplicación de la prueba.

Respecto a la manera que empleamos para avisar a los equipos, técnicos y jugadores, desde el mismo club se establecían los horarios de aplicación de las pruebas en fechas que, en su mayoría, no coincidiesen con los horarios de entrenamiento (y no perder así un tiempo valioso para los entrenadores), de forma que, en este sentido, hemos encontrado muy pocas trabas en la realización de las pruebas (máxime si tenemos en cuenta que en la mayoría de los casos durante la aplicación de las mismas los entrenadores se encontraban presentes y revisaban la correcta aplicación de las pruebas asesorados, como es lógico, por mí mismo y que además, al formar parte de la plantilla de entrenadores del club, el acceso y confianza con todos los compañeros era máximo, lo que también facilitaba su implicación en la tarea).

Por último, antes de dar paso a los criterios de análisis, es adecuado mencionar que este primer trabajo de investigación debe comprenderse enmarcado dentro del conjunto de pruebas diseñadas para la evaluación de la comprensión táctica de los jugadores debido a que las características de respuesta basadas en el reconocimiento de las soluciones de juego más acertadas para cada situación supone un primer escalón en la profundización de los procesos de metaconocimiento y toma de conciencia aplicados al fútbol.

9.2.4 Criterios de análisis

Los criterios de análisis que vamos a considerar son aquellos que nos permiten constatar que existe una mejor comprensión de los aspectos tácticos implicados en el fútbol y, como ya hemos señalado en el apartado anterior, para poder llevarlo a cabo hemos realizado la

prueba de comprensión táctica en la que las puntuaciones obtenidas nos sirven, precisamente, de punto de referencia y criterio de análisis.

En función de la parte de la investigación en la que nos encontremos, hemos considerado pertinente un análisis concreto capaz de responder a nuestras expectativas, análisis que se detallará posteriormente para cada una de las partes que integran el Cuestionario de Evaluación de la Comprensión Táctica Aplicada al Fútbol (C.E.C.T.A.F.).

9.2.5. Conocimiento Táctico General

I) Hipótesis Específicas

A continuación pasamos a detallar las hipótesis formuladas en el análisis del conocimiento táctico general de los jugadores:

- H.1 En el conocimiento táctico general (que conduce a la toma de conciencia), se encuentran diferencias evolutivas para un mismo nivel de pericia. En la línea de las ideas defendidas por De la Vega (1999), *"los sujetos que formen parte de los niveles superiores de edad estarán caracterizados por poseer una teoría del conocimiento táctico superior a los sujetos de niveles inferiores de edad"*.
- H.2 En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias en función del nivel de pericia que se posea. Los sujetos que posean un elevado nivel de pericia mostrarán un mayor conocimiento táctico del juego que los que poseen un nivel bajo de pericia.
- H.3 En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias significativas en función del nivel de inteligencia que se posea. Los jugadores situados en un centil mayor poseerán, al mismo tiempo, una puntuación más elevada en la prueba.
- H.4. En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias en función de la edad que posea el jugador y del nivel de pericia que tenga. Los jugadores con mayor edad y mayor nivel de juego obtendrán una puntuación superior a los demás en la prueba.
- H.5. En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias en función de la edad y del nivel de inteligencia que posean los jugadores. En este sentido, los jugadores con más edad y mayor nivel de inteligencia obtendrán también una mayor puntuación en la prueba.
- H.6. En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias en función del nivel de pericia que se posea y de la inteligencia. Los jugadores que posean un mayor nivel de pericia y un mayor centil en inteligencia, obtendrán también una mejor puntuación en la prueba.
- H.7. En el conocimiento táctico general, se encuentran diferencias en función de la edad, del nivel de pericia y del nivel de inteligencia. Los jugadores que tengan más edad, más pericia y más inteligencia, obtendrán mejores resultados en la prueba que los que tienen menos edad, pericia e inteligencia.

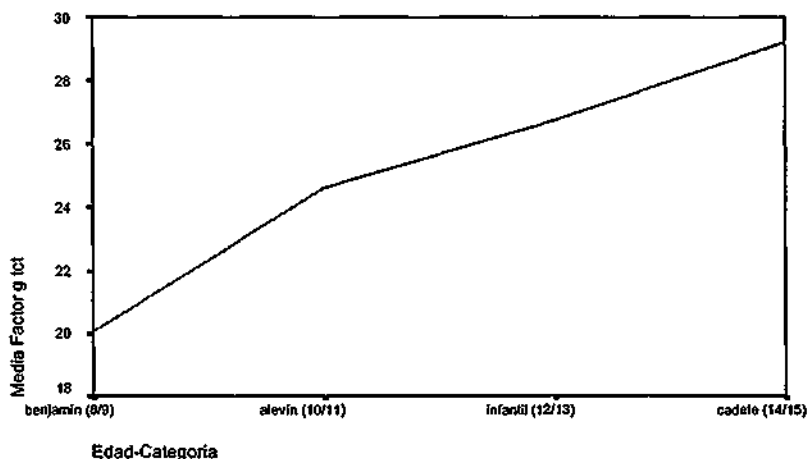
II) Resultados

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis:

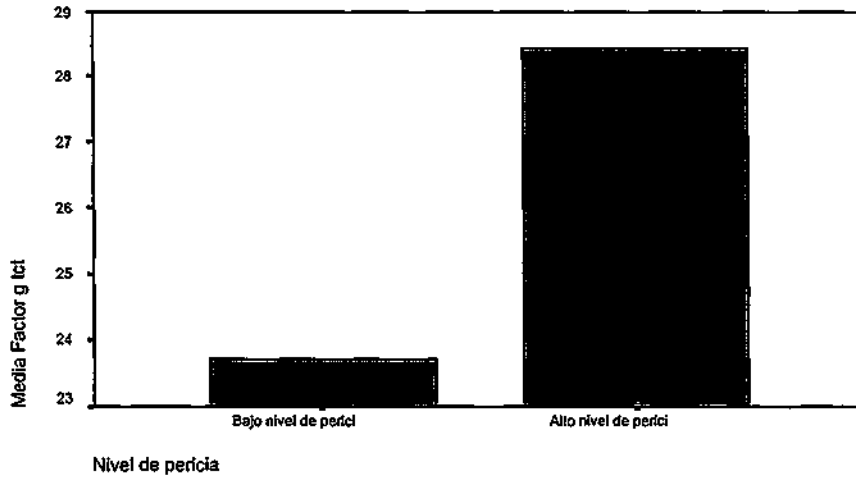
Pruebas de los efectos inter-sujetos
Variable dependiente: Factor g tct

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	4499,316	29	155,149	8,444	,000
Intersección	189873,004	1	189873,004	10333,672	,000
EDAD	1669,599	4	417,400	22,717	,000
NIVEL	411,738	1	411,738	22,408	,000
LNRAVEN	531,134	3	177,045	9,636	,000
EDAD * NIVEL	19,917	2	9,958	,542	,582
EDAD * LNRAVEN	388,098	12	32,341	1,760	,055
NIVEL * LNRAVEN	218,398	3	72,799	3,962	,009
EDAD * NIVEL * LNRAVEN	61,704	4	15,426	,840	,501
Error	4501,680	245	18,374		
Total	198874,000	275			
Total corregida	9000,996	274			

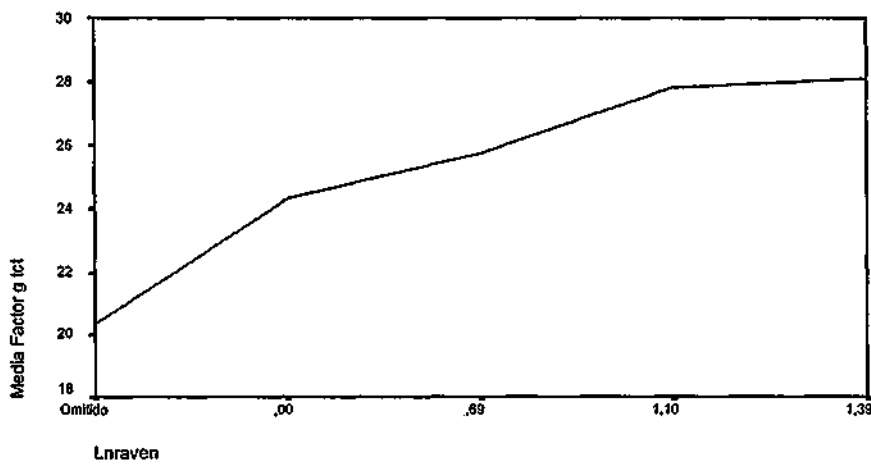
a R cuadrado = ,500 (R cuadrado corregida = ,441)



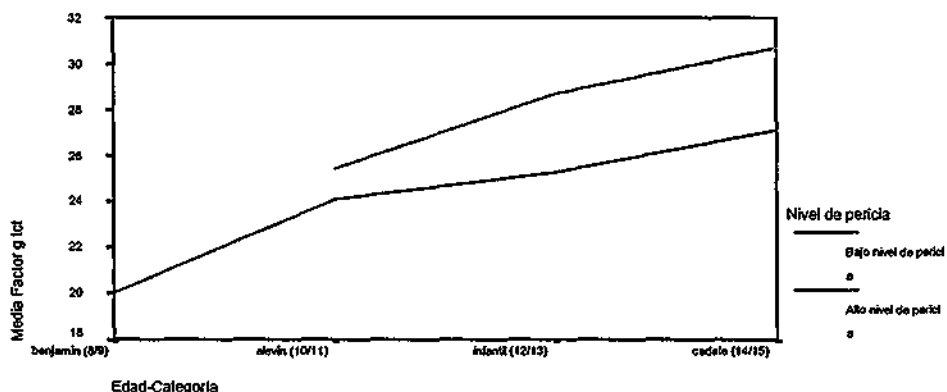
Gráfica 9.3. Como se puede observar en el gráfico, a medida que se avanza en la variable categoría de edad los jugadores obtienen puntuaciones más altas en comprensión táctica general. Esto sucede, sin excepción, para cada uno de los cuatro niveles que componen esta variable.



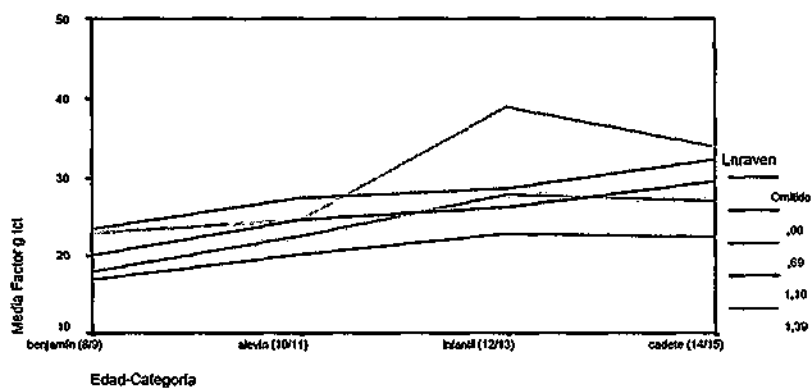
Gráfica 9.4. Como se puede apreciar en el diagrama de barras, existe una diferencia claramente significativa en el nivel de comprensión táctica general en función del nivel de pericia que se posea.



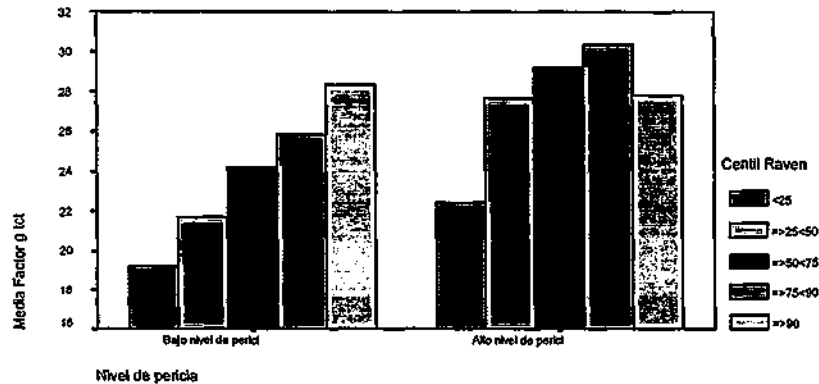
Gráfica 9.5. Como se puede apreciar en el gráfico, a medida que el jugador se sitúa en un centil más elevado de la muestra (la variable ha sido transformada para cumplir los supuestos del ANOVA), también se obtienen puntuaciones mayores en comprensión táctica. Este aumento parece detenerse respecto al último grupo (jugadores situados por encima del centil 90), por lo que podemos afirmar que no existen diferencias respecto al nivel inmediatamente inferior de la variable "nivel de inteligencia".



Gráfica 9.6. Como se puede ver en el gráfico, la interacción de las variables "edad" y "nivel de pericia", no tiene efectos significativos en la puntuación de comprensión táctica obtenida, es decir que tomando las dos variables al mismo tiempo no se puede predecir que el jugador vaya a obtener una puntuación concreta en la prueba. Además, un dato interesante de la gráfica y que podemos extraer es que los jugadores de edad alevín del grupo con alto nivel de pericia obtienen las mismas puntuaciones que los infantiles con baja pericia y, además, para cada nivel de edad se comprueba que, en todo momento, los jugadores con más nivel de pericia obtienen mejores puntuaciones (aunque éstas no sean significativas).



Gráfica 9.7. Como se puede ver en el gráfico, la interacción de las variables "edad" y "nivel de inteligencia" no ofrecen diferencias significativas respecto a la puntuación general obtenida en la prueba de comprensión táctica. Como dato interesante, parece que la categoría infantil con un centil de 90 en inteligencia, obtiene una puntuación sensiblemente superior a la de las demás categorías, dato que podría estar relacionado con el nivel de resultados obtenidos (la mayoría de los equipos infantiles con los que hemos trabajado han terminado bien clasificados en la liga en la que compiten).



Gráfica 9.8. Como se puede apreciar en el gráfico de barras que se presenta, las variables "nivel de pericia" y "nivel de inteligencia" ofrecen diferencias significativas respecto a la puntuación obtenida en la prueba de comprensión táctica. En este sentido, se puede apreciar como en todos los niveles de la variable inteligencia, a excepción del último (como ya comentamos con anterioridad), las puntuaciones obtenidas por los jugadores del grupo con alto nivel de pericia son significativamente más altas que los del grupo con bajo nivel de pericia.

Como se puede apreciar en las gráficas 9.3; 9.4; 9.5; 9.6; 9.7 y 9.8, si tomamos de manera independiente cada una de las tres variables con las que hemos trabajado, se puede apreciar como todas ellas influyen en la puntuación táctica obtenida, es decir, que la edad, la pericia y la inteligencia, tomadas de forma aislada, son tres variables que influyen en la comprensión táctica que se tenga del fútbol. Al mismo tiempo, de los pares de interacciones que se producen entre las tres variables podemos afirmar que únicamente la que alude al nivel de pericia y a la inteligencia parecen afectar al nivel de comprensión táctica, es decir, que a mayor nivel de pericia y mayor puntuación en la prueba de inteligencia, cabe esperar que los jugadores obtengan una más alta puntuación en comprensión táctica, cosa que no ocurre si tomamos de manera conjunta el nivel de edad y el de pericia, ni el nivel de edad y la inteligencia. Por último, la triple interacción parece que no tiene efectos en la puntuación táctica obtenida, es decir, que tener más edad, más inteligencia y más pericia no garantiza obtener una mayor puntuación táctica en el C.E.C.T.A.F.. Para profundizar más en el tipo de interacciones observadas entre las variables, remitimos a las gráficas presentadas en el apartado de los anexos.

III) Contraste de Hipótesis

H.1. Respecto a la primera hipótesis que apuntaba en la dirección de afirmar que a mayor edad mayor puntuación en la prueba de comprensión táctica, debemos concluir, con un nivel de confianza del 95%, que se cumple.

H.2. La segunda hipótesis, que señalaba la posible relación que se establece entre el nivel de pericia y la puntuación en comprensión táctica debe mantenerse con un nivel de confianza del 95% y afirmar que, como se representa en la gráfica, cuanto mayor es el nivel de pericia del jugador, mayor es también su puntuación en comprensión táctica.

H.3. La tercera hipótesis, que se dirige a analizar la relación que se establece entre el nivel de inteligencia y la puntuación obtenida en la prueba de comprensión táctica, debe mantenerse con un nivel de confianza del 95% y afirmar que, a mayor nivel en el centil del CI (a excepción del último), le corresponde también una mayor puntuación en comprensión táctica.

H.4. La hipótesis cuarta, que analiza la interacción de las variables "edad" y "pericia" respecto a la comprensión táctica, debemos falsarla y concluir que no existe tal efecto.

H.5. La hipótesis quinta, que analiza la interacción de las variables "edad" y "nivel de inteligencia" respecto a la comprensión táctica, debemos falsarla y concluir que no existe tal efecto.

H.6. La hipótesis sexta, que analiza la interacción de las variables "pericia" y "nivel de inteligencia" respecto a la comprensión táctica, debemos mantenerla con un nivel de confianza del 95% y afirmar que, a mayor puntuación en pericia (jugadores de los equipos federados respecto a los de la escuela) y nivel de inteligencia les corresponde también un mayor nivel de comprensión táctica.

H.7. Por último, la séptima hipótesis, que analiza el papel que juega la interacción simultánea de las tres variables independientes sobre la dependiente, debemos falsarla y concluir que no existe tal efecto.

IV) Discusión de los resultados

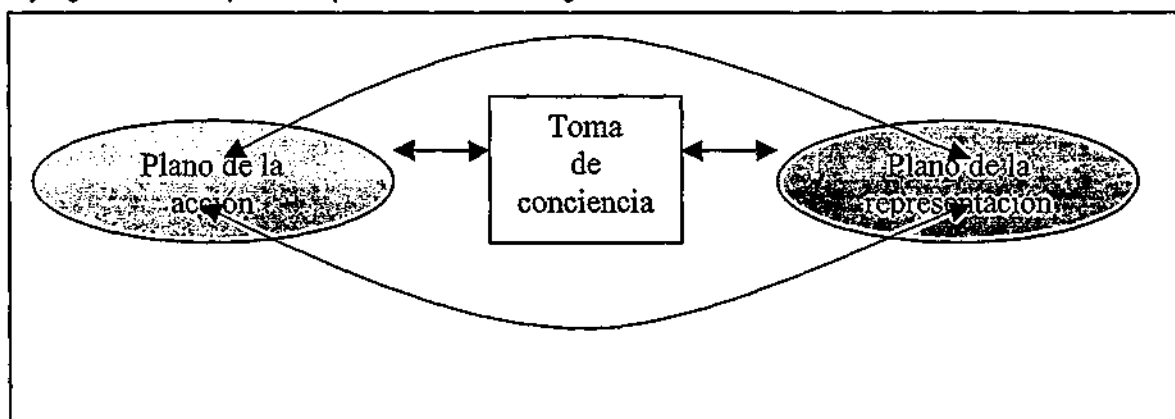
A la luz de los resultados obtenidos en esta primera parte de la investigación, resulta interesante comprobar como los jugadores con un nivel más alto de pericia poseen una mayor comprensión táctica del juego, lo que revela la importancia de esta variable dentro de la comprensión molar del proceso de entrenamiento y rendimiento deportivo y, a su vez, refleja que el sistema intuitivo de selección en el que se basan los entrenadores a la hora de confeccionar las plantillas más competitivas es, por lo que se puede apreciar, acertado (si bien es cierto que estas diferencias podrían verse quizás acentuadas con un proceso científico de selección más riguroso, materia que es susceptible de ser estudiada en futuras investigaciones).

Por otra parte, el propio proceso evolutivo del jugador permite que pueda ir comprendiendo aspectos esenciales del juego que practica, de modo que el entrenamiento debería tener en cuenta esta variable a la hora de la planificación del trabajo táctico. Decir que la edad es una variable que debe tenerse en cuenta a la hora de estructurar este tipo de trabajo es, sin duda, una noción presente en casi todos los entrenadores que responde a un modelo de enseñanza tradicional. Ahora bien, lo que se propone en este trabajo de investigación –y no solo en esta primera parte–, es analizar hasta qué punto los aspectos tácticos del juego son susceptibles de ser enseñados y aprendidos desde edades tempranas de la práctica formal y reglada de este deporte, en donde el enfoque tradicional se basa en un volumen de trabajo técnico muy elevado a edades tempranas y en dedicar a la comprensión táctica de los aspectos del juego un porcentaje de entrenamiento muy bajo (factor éste motivado por muchas otras variables como puede ser el escaso tiempo de entrenamiento que se dedica a estas edades que apenas llega a las dos horas semanales y que, en otros deportes en donde el componente táctico es menos importante, como por ejemplo el tenis, es mucho mayor).

Hablar de entrenamiento táctico a edades tempranas supone conocer qué nociones pueden asimilarse a una edad determinada y cuáles no y, por lo tanto, implica mantener un modelo teórico que refleje la concepción inicial del niño desde la que se parte, modelo que hemos presentado en la exposición teórica de esta tesis doctoral. Desde nuestro punto de vista, lo más importante no es solo conocer que el niño tiene dificultades a la hora de comprender nociones específicas como puede ser la de basculación colectiva del equipo para cerrar espacios en banda, sino más bien el ser capaces de generar un modelo propio y adaptado a cada edad de entrenamiento en donde se facilite la progresiva integración de factores implicados en el juego

ofensivo y defensivo y su toma de conciencia más allá de los observables del juego, siendo capaces de integrar aspectos cada vez más complejos y que con frecuencia quedan constreñidos por la metodología de entrenamiento que se emplea. En este sentido, llama poderosamente la atención el encasillamiento prematuro que se produce sobre el puesto de juego de algunos jugadores (no sólo motivado por él, sino por los padres, entrenadores y por un largo etcétera de personas) que impide la toma de conciencia de variables que se encuentran más presentes en algunos puestos de juego que en otros y que, desde nuestra perspectiva, permitirían poseer al jugador un modelo representacional del juego más flexible y organizado en donde podría actuar de un modo más óptimo sobre su entorno simplemente porque es capaz de comprenderlo mejor.

Respecto al nivel de pericia y su relación con la comprensión táctica del juego, no resulta extraño encontrar el sentido positivo de la interacción de ambas variables. Afirmar que un jugador de un nivel elevado de pericia es más capaz que otro que no lo tiene de actuar sobre su entorno de juego, nos lleva a plantearnos el sentido bidireccional de las relaciones que se producen entre ambas variables, es decir, al análisis de la importancia que tiene no solo ofrecer una serie de conocimientos tácticos que se aplican en el campo de juego y que mejoran al jugador, sino también el hecho de que jugar a un nivel más competitivo puede ofrecer ciertas ventajas para facilitar la toma de conciencia de las diferentes variables que intervienen en el juego. Esta idea podría representarse de la siguiente manera:

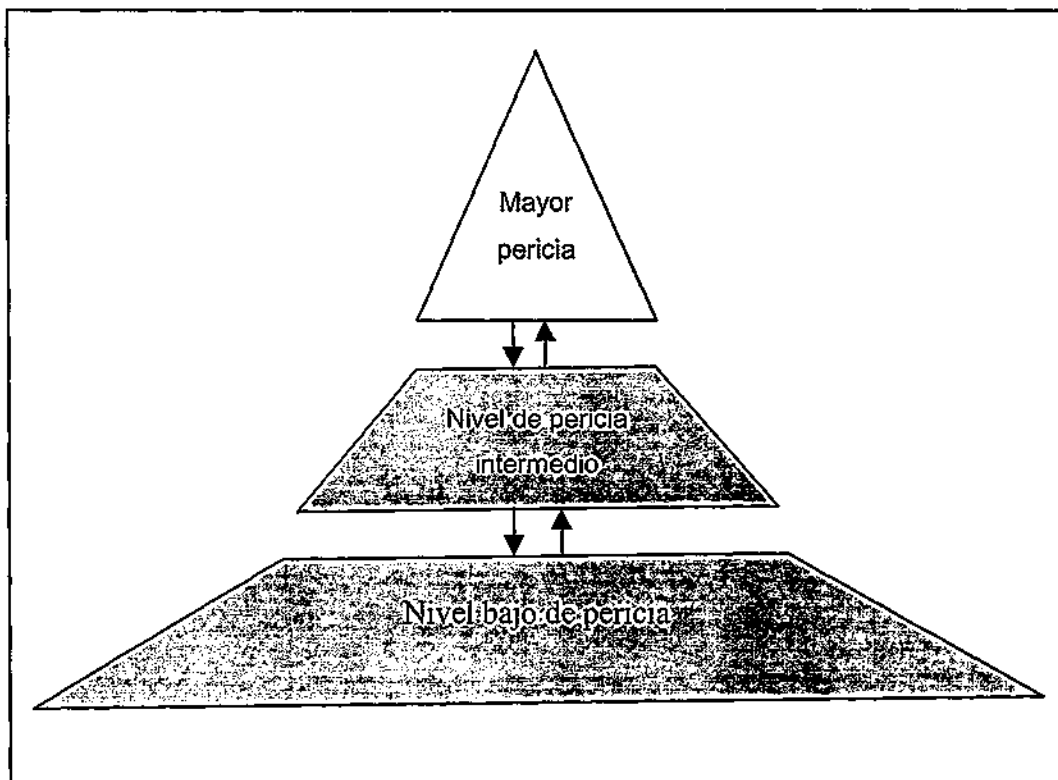


Como se puede apreciar en la imagen, en el sentido bidireccional de las flechas es donde radica la riqueza del proceso de entrenamiento táctico aplicado al fútbol y su naturaleza constructiva y reconstructiva en donde los dos planos de conocimiento principales se entrecruzan y enriquecen mutuamente y el uno sin el otro carecen de sentido. Del mismo modo, los resultados encontrados ponen de relieve la enorme vigencia que posee un concepto como la Zona de Desarrollo Potencial y la Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky en tanto que un nivel de competición más elevado ofrece unas condiciones de trabajo más pertinentes para facilitar los procesos de reflexión y de toma de conciencia que ambientes empobrecidos de entrenamiento. La labor del entrenador, de los compañeros y de los contrarios vuelve a ser, en este sentido, fundamental.

En la línea de estas ideas de trabajo, desde nuestra concepción debemos apoyar sistemas de entrenamiento en donde se pretenda mejorar el rendimiento de los jugadores apoyando el proceso de enseñanza y aprendizaje con modelos de rendimiento de niveles próximos de juego, pero superiores, es decir, niveles alcanzables y deseables de pericia y, además, extendiendo estas conclusiones a los diferentes puestos y líneas de juego. Compartir esta idea de pensamiento es considerar que jugadores de categorías superiores de juego o que poseen un nivel de pericia superior, pueden supervisar, con la ayuda del entrenador, el proceso

de aprendizaje de jugadores situados en niveles de pericia inferiores, de manera que se produzca un bucle continuo de retroalimentación entre jugadores de diferentes niveles que pueda facilitar el aumento progresivo de la toma de conciencia y un esquema cada vez más flexible y completo de la actuación deportiva.

Este modelo obliga, por una parte, al jugador de un nivel superior a "desautomatizar" esas destrezas técnico-tácticas que posee ya en un nivel elevado para acercarse a su compañero hacia un modelo más adecuado de la actuación deportiva, de manera que también es un sistema de trabajo útil en tanto que no se parte de un modelo cerrado y cristalizado de la representación táctica, sino más bien de una concepción mucho más abierta en donde los conocimientos se redescubren en niveles superiores de representación. Por otro lado, el jugador que posee un nivel de pericia inferior, puede acceder a la comprensión del conjunto de relaciones cada vez más complejas que pueden aparecer en el desempeño táctico del juego, de manera que se facilita el cambio conceptual y representacional en alguno de los niveles en los que éste se puede producir y que ya presentamos en la parte teórica de esta tesis doctoral. Un modelo básico en donde se representan estas ideas sería el siguiente:



Como se puede apreciar en este modelo, el jugador que posee un mayor nivel de pericia no solo ayuda al del nivel inmediatamente inferior, sino que también éste último colabora en la toma de conciencia del primero, proceso que se repetiría para cada parte de la pirámide que aquí se representa con tan solo tres estratos.

Respecto a la tercera de las hipótesis, la que trata de la inteligencia, y partiendo de los resultados obtenidos en la prueba realizada, parece encontrarse un claro efecto entre esta variable y la comprensión táctica, lo que puede indicarnos que, además de esa hipotética inteligencia motriz que deben poseer los deportistas para maximizar su rendimiento, existe un factor de lógica abstracta relacionada con la comprensión táctica del fútbol, idea que, por otra

parte, resulta lógica si nos detenemos por un momento a analizar la naturaleza de las representaciones tácticas que se tienen que poner en funcionamiento para operar sobre el medio y lograr optimizar el rendimiento deportivo. En este sentido, y en la línea de las ideas expresadas en la sexta hipótesis, resulta muy interesante comprobar como los sujetos con un mayor nivel en comprensión táctica son los que pertenecen al grupo con un mayor nivel de pericia pero, al mismo tiempo, poseen una elevada puntuación en la prueba de inteligencia (máxime si pensamos en el estereotipo existente acerca de la figura del deportista poco inteligente).

Por otra parte, señalar que un cierto nivel de inteligencia abstracta correlaciona positivamente con el nivel de comprensión táctica, puede acentuar la importancia del estudio de las relaciones existentes entre comprensión táctica y rendimiento deportivo, relaciones que, si bien han sido estudiadas en varios trabajos de investigación desde hace décadas sin encontrar resultados, no han centrado su atención en comparar inteligencia con comprensión táctica específica, sino más bien en contrastar un factor general de inteligencia con el rendimiento táctico elevado, lo que puede enmascarar ciertas relaciones que con un tipo de prueba como la que aquí presentamos, es posible que sí que apareciesen y, de ser así, nos llevaría inmediatamente al planteamiento de la importancia de la adquisición de ciertos niveles académicos para poder acceder a niveles también superiores de juego más allá de una preocupación centrada, como ocurre en la actualidad, en el futuro de los profesionales una vez que acaban su carrera deportiva (aspecto que, como es lógico, también consideramos de gran importancia).

5. Análisis discriminativo de la prueba de comprensión táctica en función de los diferentes factores que la componen

A continuación se presentan las principales interacciones encontradas para cada uno de los factores, así como el resumen estadístico y gráfico (apartado de anexos) de los principales efectos encontrados en cada uno de los subfactores que componen la prueba respecto a las variables que la componen⁴⁴. Los subfactores a los que estamos haciendo referencia son, como ya expresamos con anterioridad, la comprensión de los aspectos ofensivos, defensivos, individuales, grupales y colectivos del fútbol.

5.1. La comprensión del factor táctico individual

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis⁴⁵:

⁴⁴ En el análisis que se presenta representamos los estudios estadísticos realizados para todos los niveles de interacción posibles en cada uno de estos cinco factores (que tomamos como nuevas variables dependientes), pero no nos detendremos en aquellos efectos negativos que niegan las hipótesis, sino tan solo en los positivos donde se confirmen.

⁴⁵ La lógica de las hipótesis siguen el mismo formato que el mostrado en el factor "g" de comprensión táctica, lo único que varía es la variable dependiente que, lógicamente, cambiamos por el subfactor de que se trate.

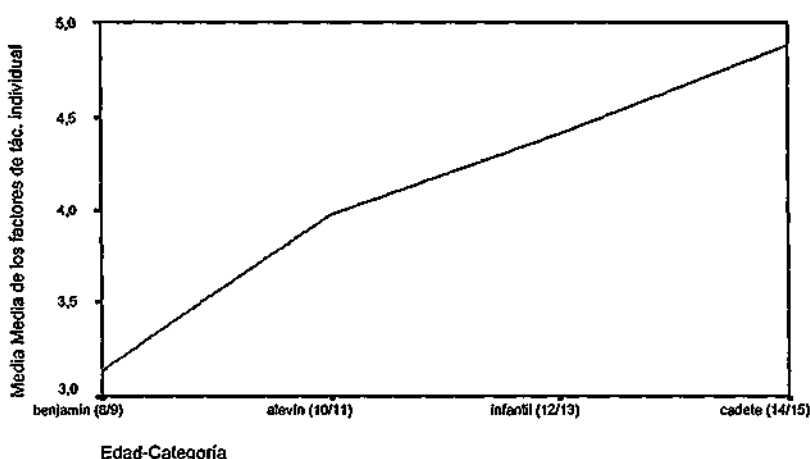
Pruebas de los efectos inter-sujetos
 Variable dependiente: Media de los factores de tác. individual

Fuente	Suma de cuadrados	tipo	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	212,948		29	7,343	5,183	,000
Modelo corregido	212,948		29	7,343	5,183	,000
Intersección	5119,208		1	5119,208	3613,453	,000
Intersección	5119,208		1	5119,208	3613,453	,000
NIVEL	16,008		1	16,008	11,300	,001
NIVEL	16,008		1	16,008	11,300	,001
EDAD	71,707		4	17,927	12,654	,000
EDAD	71,707		4	17,927	12,654	,000
LNRAVEN	28,525		3	9,508	6,712	,000
LNRAVEN	28,525		3	9,508	6,712	,000
NIVEL * EDAD	,508		2	,254	,179	,836
NIVEL * EDAD	,508		2	,254	,179	,836
NIVEL *	13,785		3	4,595	3,243	,023
LNRAVEN	13,785		3	4,595	3,243	,023
NIVEL *	16,582		12	1,382	,975	,473
LNRAVEN	16,582		12	1,382	,975	,473
NIVEL * EDAD *	6,833		4	1,708	1,206	,309
LNRAVEN	6,833		4	1,708	1,206	,309
Error	347,093		245	1,417		
Error	347,093		245	1,417		
Total	5679,250		275			
Total	5679,250		275			
Total corregida	560,042		274			
Total corregida	560,042		274			

a R cuadrado = ,380 (R cuadrado corregida = ,307)

Como se puede apreciar en la tabla presentada, si tomamos de manera independiente cada una de las tres variables con las que hemos trabajado, se puede apreciar como todas ellas influyen en la puntuación sobre táctica individual obtenida, es decir, que la edad, la pericia y la inteligencia, tomadas de forma aislada, son tres variables que influyen en la comprensión táctica de las variables individuales del fútbol.

El interés por esta variable estriba en la progresiva dificultad que supone la toma de conciencia de las coordinaciones inferenciales que deben manejarse para que la estructura representacional táctica que se utiliza sea la correcta. De los efectos encontrados merece la pena, por tanto, hacer una especial alusión a la variable edad para que podamos después contrastar esta información con los aspectos grupales y colectivos donde podemos suponer que la toma de conciencia y la comprensión de las variables implicadas es, si cabe, más compleja que a nivel individual. La gráfica 9.9 muestra la dirección de esta interacción:



Gráfica 9.9. Como podemos apreciar en el análisis gráfico presentado, a medida que se aumenta la categoría de edad, tal y como sucedía en el factor "g" de comprensión táctica, aumenta la puntuación en los aspectos individuales.

Al mismo tiempo, de los pares de interacciones entre las tres variables podemos afirmar que la dirección de los resultados es idéntica a los encontrados en el factor general, por lo que sus conclusiones pueden también extrapolarse a éste.

El análisis de este factor nos permite tomar conciencia de la importancia del desarrollo evolutivo y del aprendizaje deportivo dentro de la comprensión de esta variable tan representativa y aparentemente sencilla de la táctica del fútbol. En este sentido, los aspectos incluidos en la táctica individual, ya sean defensivos u ofensivos, pasan con frecuencia a un segundo plano cuando las diferencias encontradas entre los grupos "ANP" y "BNP" parecen indicar que existe un efecto facilitador del nivel competitivo de juego sobre esta variable, es decir, que los jugadores que compiten a un mayor nivel son los que también obtienen mejores puntuaciones en táctica individual. Si estas diferencias no se produjeran y en los factores de táctica grupal y colectiva sí que encontraríamos diferencias, se enfatizaría entonces que los aspectos de la táctica individual poseen una menor importancia y que, por lo tanto, el entrenamiento deportivo de la táctica debería estar orientado, básicamente, al desarrollo de las nociones grupales y colectivas.

Podríamos concluir, por lo tanto, que el factor táctico individual posee bastante importancia en la comprensión del fenómeno táctico del fútbol y, por lo mismo, se le debe prestar la atención necesaria y no ser desvirtuado. Respecto a la necesidad de alcanzar un nivel adecuado de comprensión de estos aspectos para poder acceder a niveles suficientes de comprensión de nociones grupales y colectivas, la prueba no nos permite extraer conclusiones al respecto, si bien parece lógico pensar, siguiendo la línea de pensamiento que tenemos, que existe una clara relación entre ambos factores que formarían una cadena lógica del desarrollo comprensivo de la táctica, lo cual no quiere decir que no se puedan producir desfases entre niveles en el sentido de que un jugador pueda poseer un nivel de comprensión elevado del factor táctico colectivo, y una comprensión baja del factor de táctica individual, si bien no es lo más deseable.

5.2. La comprensión del factor táctico grupal

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis⁴⁶:

⁴⁶ La lógica de las hipótesis siguen el mismo formato que el mostrado en el factor "g" de comprensión táctica, lo único que varía es la variable dependiente que, lógicamente, cambiamos por el subfactor de que se trate.

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Media de los factores de táctica grupal

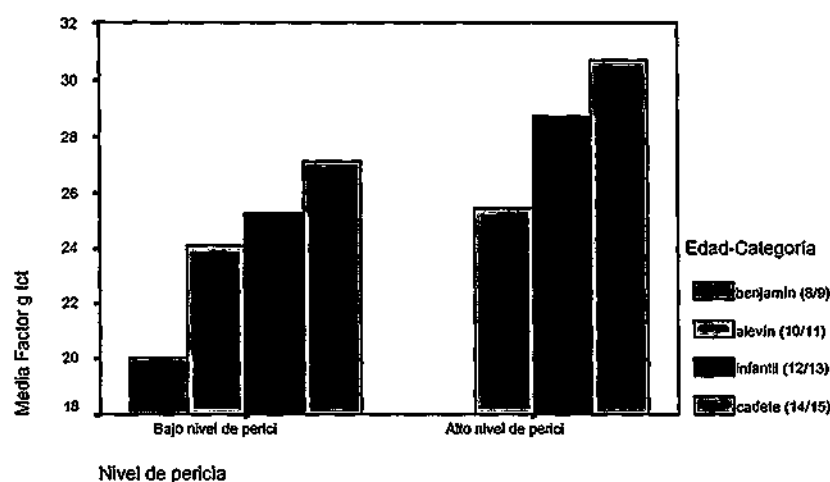
Fuente	Suma de cuadrados	tipo	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	61,788		29	2,131	2,543	,000
Intersección	3165,415		1	3165,415	3777,567	,000
Intersección	3165,415		1	3165,415	3777,567	,000
NIVEL	7,465		1	7,465	8,909	,003
NIVEL	7,465		1	7,465	8,909	,003
EDAD	13,287		4	3,322	3,964	,004
EDAD	13,287		4	3,322	3,964	,004
LNRAVEN	8,853		3	2,951	3,522	,016
LNRAVEN	8,853		3	2,951	3,522	,016
NIVEL * EDAD	5,208		2	2,604	3,108	,046
NIVEL * EDAD	5,208		2	2,604	3,108	,046
NIVEL * LNRAVEN	2,823		3	,941	1,123	,340
NIVEL * LNRAVEN	2,823		3	,941	1,123	,340
EDAD * LNRAVEN	8,514		12	,709	,847	,602
EDAD * LNRAVEN	8,514		12	,709	,847	,602
NIVEL * EDAD * LNRAVEN	2,325		4	,581	,694	,597
NIVEL * EDAD * LNRAVEN	2,325		4	,581	,694	,597
Error	205,298		24	,838		
Error	205,298		24	,838		
Total	3432,500		27			
Total	3432,500		27			
Total corregida	267,085		27			
Total corregida	267,085		27			

a R cuadrado = ,231 (R cuadrado corregida = ,140)

Como se puede apreciar en la tabla presentada, si tomamos de manera independiente cada una de las tres variables con las que hemos trabajado, se puede apreciar como todas ellas influyen en la puntuación sobre táctica grupal obtenida, es decir, que la edad, la pericia y la inteligencia, tomadas de forma aislada, son tres variables que influyen en la comprensión táctica de las acciones que requieren de la participación simultanea de varios jugadores.

Un nuevo efecto muy interesante que se representa en la gráfica 9.10 es la interacción de las variables "edad" y "nivel de pericia" en la comprensión de los aspectos grupales implicados en la táctica del fútbol (efecto que no habíamos encontrado con anterioridad). Este hecho equivale a decir que, con un nivel de confianza del 95%, los jugadores que posean un nivel más elevado de pericia y tengan una edad superior (en lo que a categorías de juego se

refiere), también tendrán una mejor comprensión de los aspectos grupales implicados en el juego.



Gráfica 9.10. Como podemos apreciar en el diagrama de barras que se presenta, existen diferencias significativas en comprensión de los aspectos tácticos grupales en función de la edad y del nivel de pericia que se posea. En este sentido se puede comprobar como es a partir esencialmente de la edad infantil, en donde se encuentran las principales diferencias en comprensión de este factor, lo que constituye una importante pista para los entrenadores sobre el momento oportuno para el comienzo del entrenamiento en estas nociones.

De nuevo volvemos a encontrar que la variable que está presente en los efectos diádicos de interacción es el nivel de pericia, variando la edad y el nivel de inteligencia en función de si se hace referencia a la táctica grupal o a la individual. En este sentido, es complejo tratar de explicar a qué se pueden deber estas diferencias en los efectos de interacción, de no ser que afirmemos que la comprensión de los aspectos tácticos grupales tienen una relación más estrecha con la edad y con el nivel de pericia porque los equipos federados, de un mayor nivel competitivo, se preocupan más por los aspectos tácticos grupales y dedican un mayor tiempo de entrenamiento a su mejora que en el caso de los equipos de la escuela de formación, en donde los principales objetivos pueden centrarse más en el entrenamiento de la táctica. A su vez, este efecto se vería acentuado con el paso del jugador por las diferentes categorías, es decir, que el juego se va haciendo progresivamente más táctico en tanto a los factores grupales en detrimento de los individuales.

En el resto de pares de interacciones y de la interacción múltiple no se encuentra efecto significativo de interacción.

5.3. La comprensión del factor táctico colectivo

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis⁴⁷:

⁴⁷ La lógica de las hipótesis siguen el mismo formato que el mostrado en el factor "g" de comprensión táctica, lo único que varía es la variable dependiente que, lógicamente, cambiamos por el subfactor de que se trate.

Pruebas de los efectos inter-sujetos
 Variable dependiente: Media de los factores de táctica colectiva

Fuente	Suma de cuadrados	tipos	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	49,201		29	1,697	1,785	,010
Intersección	2312,750		1	2312,750	2433,960	,000
Intersección	2312,750		1	2312,750	2433,960	,000
NIVEL	3,088		1	3,088	3,250	,073
NIVEL	3,088		1	3,088	3,250	,073
EDAD	18,382		4	4,596	4,836	,001
EDAD	18,382		4	4,596	4,836	,001
LNRAVEN	3,854		3	1,285	1,352	,258
LNRAVEN	3,854		3	1,285	1,352	,258
NIVEL * EDAD	,218		2	,109	,115	,892
NIVEL * EDAD	,218		2	,109	,115	,892
NIVEL * LNRAVEN	2,887		3	,962	1,013	,388
NIVEL * LNRAVEN	2,887		3	,962	1,013	,388
EDAD * LNRAVEN	10,570		12	,881	,927	,520
EDAD * LNRAVEN	10,570		12	,881	,927	,520
NIVEL * EDAD * LNRAVEN	,881		4	,220	,232	,920
NIVEL * EDAD * LNRAVEN	,881		4	,220	,232	,920
Error	232,799		245	,950		
Error	232,799		245	,950		
Total	2594,750		275			
Total	2594,750		275			
Total corregida	282,000		274			
Total corregida	282,000		274			

a R cuadrado = ,174 (R cuadrado corregida = ,077)

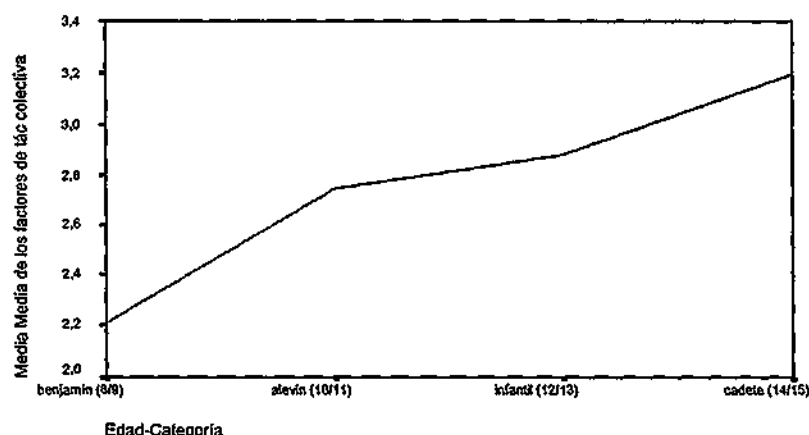
Como se puede apreciar en la tabla presentada, si tomamos de manera independiente cada una de las tres variables con las que hemos trabajado, se puede apreciar como ninguna de ellas tiene un efecto significativo sobre la variable a excepción de la categoría de edad, en donde se pone de manifiesto que, según el jugador va progresando en edad, también mejora su comprensión de los aspectos implicados en la táctica colectiva. Desde nuestros planteamientos iniciales, resulta sorprendente comprobar que no se producen efectos en función, sobre todo, del nivel de pericia, en tanto que esperábamos que los jugadores que poseen un mayor nivel de juego obtuvieran también mejores puntuaciones.

Esta ausencia de interacción, si mantenemos nuestros planteamientos iniciales, podría explicarse por la necesidad de continuar puliendo el C.E.C.T.A.F. para que fuera más sensible en este factor, si bien también puede poner de manifiesto que la comprensión de los factores colectivos, en donde el jugador interpreta el juego en su totalidad, resulta más sencilla de lo que en un principio se podría esperar, o bien también podría explicarse porque, tanto en los equipos federados como en los de la escuela de fútbol se recurre con frecuencia a las nociones de táctica colectiva en forma de sistemas de juego y por eso, precisamente, ambos grupos no difieren de manera significativa, en tanto que los factores de la táctica grupal e individual se entrenan más en los equipos federados.

En cualquier caso, como el resto de conclusiones extraídas del C.E.C.T.A.F., resulta necesario un análisis más pormenorizado de la prueba para perfeccionarla y, una vez hecho esto, replicar los resultados obtenidos.

Respecto a la variable edad, se pone de manifiesto que es una variable que juega un papel importante y que influye en la comprensión de estos aspectos. La gráfica 9.11 nos muestra cómo interaccionan ambas variables y se puede observar como en el caso de las nociones tácticas colectivas en las edades alevín e infantil se produce un avance más lento que para la comprensión de las nociones tácticas individuales, lo que apoyaría la hipótesis mantenida en un principio sobre la necesidad de avanzar en la comprensión de las nociones tácticas individuales para poder progresar en las grupales y en las colectivas.

Para los pares de interacciones y la interacción múltiple no se encuentran efectos significativos de interacción.



Gráfica 9.11. Este gráfico muestra los efectos de la variable edad respecto a la comprensión táctica colectiva.

5.4. La comprensión del factor táctico ofensivo

El interés por el estudio de este factor se basa en su comparación con el factor táctico defensivo porque cabe esperar que, en las etapas más tempranas del entrenamiento deportivo, los niños se centran más y comprenden mejor el juego ofensivo que el defensivo por el propio carácter lúdico del juego y el objetivo final, que no es otro que marcar un gol más que el contrario intentando evitar, para eso, que nuestra portería sea batida.

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis⁴⁸:

⁴⁸ La lógica de las hipótesis siguen el mismo formato que el mostrado en el factor "g" de comprensión táctica, lo único que varía es la variable dependiente que, lógicamente, cambiamos por el subfactor de que se trate.

Pruebas de los efectos inter-sujetos
 Variable dependiente: Media de los factores ofensivos

Fuente	Suma de cuadrados	tipo	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	107,198		29	3,696	4,384	,000
Intersección	4599,546		1	4599,546	5454,714	,000
EDAD	31,628		4	7,907	9,377	,000
NIVEL	13,876		1	13,876	16,456	,000
LNRAVEN	15,467		3	5,156	6,114	,001
EDAD * NIVEL	,174		2	8,704E-02	,103	,902
EDAD * LNRAVEN	9,884		12	,824	,977	,472
NIVEL * LNRAVEN	1,474		3	,491	,583	,627
EDAD * NIVEL * LNRAVEN	,709		4	,177	,210	,933
Error	206,590		24	,843		
Total	4913,333		27			
Total corregida	313,787		27			

a R cuadrado = ,342 (R cuadrado corregida = ,264)

Como se puede apreciar en la tabla presentada, si tomamos de manera independiente cada una de las tres variables con las que hemos trabajado, se puede apreciar como todas ellas influyen en la puntuación sobre táctica ofensiva obtenida, lo que no puede decirse de los diferentes efectos de interacción presentados entre cada una de las variables. Como ya hemos señalado, los resultados más interesantes y atractivos de este factor deben analizarse de forma conjunta con los obtenidos en el siguiente, es decir, en el factor de las nociones tácticas defensivas.

En lo que respecta a la evolución de la edad respecto a este factor para su posterior comparación con los aspectos de la táctica ofensiva, podemos afirmar que, siguiendo los resultados que se muestran en la tabla, volvemos a encontrar como se ralentiza la evolución de la comprensión táctica entre las edades alevín e infantil, lo que vuelve a poner de manifiesto que el paso entre ambas categorías puede estar marcado por una serie de cambios a diferentes niveles que realmente impiden una evolución más proporcionada de los conocimientos tácticos (probablemente podemos pensar que el paso del fútbol siete al fútbol once, produce una serie de cambios en esquemas tácticos de los jugadores que, probablemente, poseen bastante importancia y que serían susceptibles de ser objeto de análisis e investigación en futuros trabajos).

5.5. La comprensión del factor táctico defensivo

A continuación se presenta el ANOVA realizado para el contraste de hipótesis⁴⁹:

Pruebas de los efectos inter-sujetos

⁴⁹ La lógica de las hipótesis siguen el mismo formato que el mostrado en el factor "g" de comprensión táctica, lo único que varía es la variable dependiente que, lógicamente, cambiamos por el subfactor de que se trate.

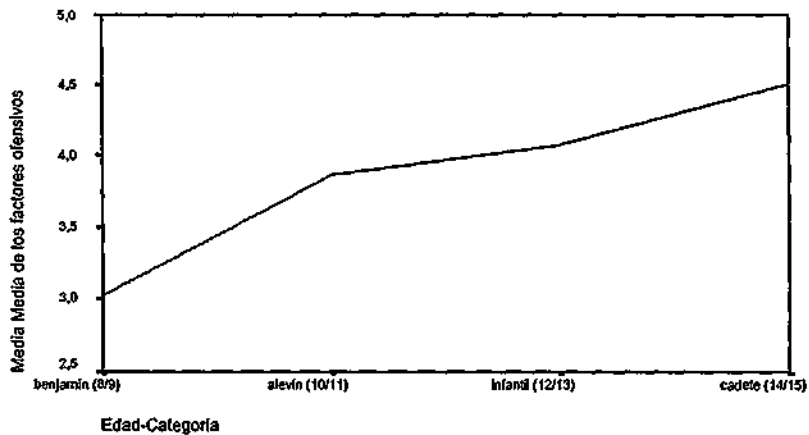
Variable dependiente: Media de los factores defensivos

Fuente	Suma de cuadrados	tipo	df	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	60,445		29	2,084	3,195	,000
Intersección	2444,097		1	2444,097	3746,753	,000
NIVEL	3,777		1	3,777	5,791	,017
EDAD	24,445		4	6,111	9,368	,000
LNRAVEN	4,781		3	1,594	2,443	,065
NIVEL * EDAD	,184		2	9,217E-02	,141	,868
NIVEL * LNRAVEN	3,169		3	1,056	1,619	,185
EDAD * LNRAVEN	9,685		12	,807	1,237	,258
NIVEL * EDAD * LNRAVEN	1,733		4	,433	,664	,618
Error	159,819		245	,652		
Total	2664,361		275			
Total corregida	220,264		274			

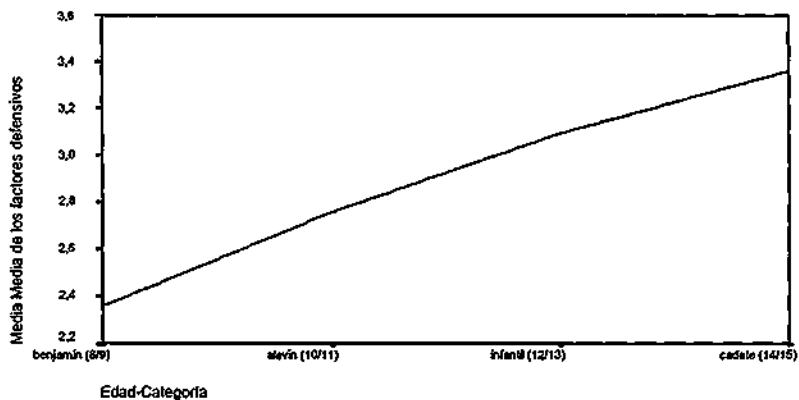
a R cuadrado = ,274 (R cuadrado corregida = ,189)

Como se puede apreciar en la tabla presentada, sólo existen efectos significativos en las variables "edad" y "nivel de pericia", difiriendo respecto a la táctica ofensiva en la interacción significativa que antes encontrábamos en la variable "inteligencia". En este sentido, podemos señalar como el tener una mayor o menor puntuación en la prueba de inteligencia no supone el tener una mayor comprensión de los aspectos tácticos defensivos lo que, a su vez, puede ponernos sobre la pista de que su propia naturaleza es más sencilla de comprender que la de los aspectos ofensivos.

Por otro lado, el análisis de la edad (ver gráficas 9.12 y 9.13), muestra como existe una mayor dificultad en la comprensión de las nociones tácticas defensivas que en las ofensivas, lo que debería poner el acento de los entrenadores en compensar ambas facetas del juego para conseguir el equilibrio en el rendimiento deportivo. Este aspecto posee una importancia capital a la hora de formarnos una representación aproximada sobre los aspectos del juego que priman en la formación de los jóvenes jugadores: las variables ofensivas priman, por los datos que hemos podido obtener con el C.E.C.T.A.F., sobre las defensivas y es muy probable que estos datos pongan de manifiesto que en la realidad del entrenamiento diario se presta una mayor atención a las acciones de juego que tratan de actuar en condiciones de posesión del balón, respecto a las que se centran en su robo a todos los niveles (individuales, grupales y colectivos).



Gráfica 9.12. Se muestra el efecto de interacción entre la variable "edad" y la comprensión de los aspectos tácticos ofensivos implicados en el fútbol.



Gráfica 9.13. Se muestra el efecto de interacción entre la variable "edad" y la comprensión de los aspectos tácticos defensivos implicados en el fútbol. Como se puede observar si lo comparamos con la gráfica anterior, los valores medios son inferiores en este factor, lo que representa su mayor dificultad de comprensión respecto a los aspectos ofensivos.

III. CONCLUSIONES

No me gustaría finalizar esta primera parte del trabajo de investigación sin poner de relieve algunos aspectos que considero esenciales para la comprensión molar del trabajo aquí presentado y de su motivación.

El primero de esos aspectos es el que hace alusión a la necesidad de integrar, cada vez más, las ciencias del comportamiento humano y la psicología con las ciencias del deporte. En este sentido, el estudio sobre la táctica deportiva es un campo muy complejo de analizar debido a la gran cantidad de variables que intervienen y a su entorno continuamente cambiante. La mayoría de instrumentos de evaluación táctica que existen en la actualidad y que se emplean con cierta frecuencia en el fútbol profesional (por el alto coste que supone), responden al análisis cinemático y descriptivo de la acción en donde quedan registradas las principales situaciones del juego en términos de si se han realizado correctamente (se mantiene la posesión del balón o no), y de porcentajes de frecuencias de actuación para cada uno de los jugadores que integran los dos equipos participantes. Así, podemos encontrar en la actualidad que están surgiendo cada

vez más empresas preocupadas por ofrecer este tipo de servicios al fútbol profesional, aunque es un tipo de acercamiento que, desde nuestro punto de vista, se preocupa poco o nada por la vertiente pedagógica del futbolista a nivel de base, en donde el desierto de instrumentos de evaluación sobre el rendimiento táctico es, sin lugar a dudas, enorme.

Por otra parte, si buscamos las causas de esta falta de herramientas de evaluación, desde nuestra propia perspectiva podemos atribuirla a algunos de los siguientes aspectos:

- Escasa preocupación por el fútbol base. La pirámide de rendimiento en el fútbol queda invertida: se invierten excesivos recursos en el fútbol profesional y el fútbol formativo queda huérfano de ayudas y de profesionales preocupados verdaderamente por la formación integral del jugador (salvo honrosas excepciones).
- Escasa formación de los profesionales implicados en el entrenamiento deportivo del fútbol. La mayoría de los entrenadores y demás personas dedicadas al fútbol carecen de la formación académica necesaria para permitirle realizar una serie de preguntas básicas a la hora de plantear el entrenamiento deportivo desde un enfoque pedagógico y científico. La idea de que "en fútbol está todo inventado" la consideramos añeja y transmisora de la perspectiva tradicional de entrenamiento del fútbol (Ardá, 1998).
- Enlazado con el punto anterior, la actual estructura de las escuelas de entrenadores, principales instituciones dedicadas a la formación de personas cualificadas en el terreno futbolístico, impide el correcto desarrollo de una visión molar de la labor que tiene que desempeñar un entrenador, de manera que se presenta una realidad fragmentada que desvirtúa la labor que se puede desarrollar en el fútbol base.
- Cultura de trabajo en donde prima la vertiente deportiva en lo que se refiere a acciones automatizadas del juego en contraposición con una línea de trabajo en donde la vertiente reflexiva y metacognitiva facilite la toma de conciencia de las variables implicadas en la acción. Hablar de constructivismo en el fútbol es, a día de hoy, un concepto desconocido por la mayoría.
- Concepción errónea sobre que todos aquellos aspectos del juego que no estén ligados al propio campo y al balón, es decir, al plano de la acción, no sirven para nada. Desde esta perspectiva, el desarrollo de una prueba de evaluación de "lápiz y papel" carece de sentido en un deporte como el fútbol.
- La idea de que la variabilidad de las acciones que se producen en un deporte abierto como es el fútbol no se puede llegar a acotar ya que, de hacerlo así, se estaría desvirtuando la propia esencia del fútbol. Este enfoque desvirtúa la importancia de extraer las regularidades del juego y de establecer sus invariantes.
- Un enfoque táctico del trabajo de entrenamiento más basado en la aplicación de sistemas de juego desligados de la propia comprensión que posee el jugador sobre sus propias características, las de sus compañeros, las de los jugadores con los que más va tener que interactuar, las de los contrarios y las del equipo como colectivo. En este sentido es en el que consideramos que se invierte la pirámide del entrenamiento táctico: en vez de comenzar por el conocimiento de las propias características e ir estableciendo coordinaciones inferenciales entre los diferentes elementos del juego, tomados estos en un primer momento de un modo grupal y, posteriormente, de un modo colectivo, se opta

por partir de este último aspecto para, en la medida en la que se producen ciertos desequilibrios en la acción, tratar de corregirlos en los niveles anteriores de comprensión que acabamos de describir.

- Otro de los aspectos sobre el que considero oportuno reflexionar es el que se refiere al gran desconocimiento que existe, por parte de los especialistas en educación física y de los entrenadores, acerca de cómo evoluciona la comprensión de los aspectos tácticos (y ahora no hago referencia únicamente al fútbol) a lo largo de las diferentes edades que componen y estructuran, como es lógico, el tipo de entrenamiento deportivo que se ofrece. En este sentido no es raro encontramos con programas enlatados que se ponen en funcionamiento en escuelas deportivas y en clubes para mejorar el rendimiento de los jugadores, que no desarrollan un trabajo serio, cualificado y riguroso sobre el aspecto táctico porque, como es lógico, en primer lugar tienen un profundo desconocimiento del mismo y, en segundo término, no saben evaluarlo de manera adecuada (entre otras cosas porque no disponen de medios adecuados a su alcance).
- Por último, la línea principal de pensamiento táctico se ha centrado en exceso en describir conductas, en un enfoque descriptivo en detrimento de uno explicativo en donde se busquen las causas del desarrollo técnico/táctico del jugador y, en este sentido, los procesos cognitivos constructivos de toma de decisiones han pasado a un segundo nivel cuando son los que, desde nuestro punto de vista, otorgan un mayor sentido a ese componente enormemente variable que caracteriza a la táctica del fútbol.

Un segundo aspecto que me parece muy interesante rescatar es cómo el trabajo y entrenamiento sobre los aspectos tácticos está muy condicionado a la comprensión de los mismos y, en ese sentido, puede ser propicio el desarrollo de un programa que no sólo alcance este objetivo, sino que también integre la educación en valores y los patrones de cooperación puesto que, a diferencia de otras variables como pueden ser la preparación física o la técnica, la táctica no requiere de unos requisitos muy elevados en maestría motriz para poderse desarrollar (al menos en un principio si hacemos alusión, esencialmente, al componente comprensivo de la acción, pese a que, como ya sabemos, técnica, táctica, preparación física y preparación psicológica se encuentran íntimamente relacionadas). La colaboración de los jugadores de mayor nivel con los que tienen menos en tareas, por ejemplo, de enseñanza recíproca (ver Brown y Palincsar, 1989), podría dar como consecuencia una mejora significativa de ambos por el esfuerzo cognitivo de unos en enseñar y corregir, y de otros en aprender.

En tercer lugar, respecto a los datos encontrados con el uso del C.E.C.T.A.F., los más llamativos son los que se refieren a la importancia de las tres variables, edad (categoría de juego), nivel de pericia e inteligencia en la explicación de la comprensión de los fenómenos tácticos implicados en el fútbol. Los efectos de interacción, pese a ser escasos para los pares de variables, pueden reflejar el hecho que destacamos con anterioridad sobre que en que los equipos de mayor nivel se presta una mayor atención al entrenamiento de los aspectos tácticos grupales a medida que se va avanzando en las categorías de juego, diferencias que no se producen en la táctica colectiva y que puede reflejar su uso cotidiano en cualquier equipo y nivel competitivo al que estemos haciendo alusión (conclusiones que se contrastarán con los resultados encontrados con el empleo del juego).

Por lo que se refiere a los aspectos ofensivos y defensivos, es muy llamativa la diferencia que existe, a nivel de puntuación obtenida, entre ambos aspectos, en donde la comprensión de los primeros es sensiblemente superior a la de los segundos, aspecto que

refleja un modelo de trabajo y de entrenamiento que, probablemente, se continua produciendo en la actualidad y que, sin duda, merece ser tenido en cuenta a la hora de establecer futuras líneas de trabajo e investigación.

CAPITULO 10

ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA II: EL EFECTO FACILITADOR DEL JUEGO EN LA TOMA DE CONCIENCIA TÁCTICA.

10.1. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de utilizar y diseñar un juego para el análisis de la toma de conciencia existente en el fútbol, se basa en las amplias posibilidades que nos ofrece a la hora de observar y de analizar la interacción que realiza el niño con el entorno sobre el que actúa. La unión del componente lúdico de un juego de mesa a los conocimientos tácticos que se deben poseer en un deporte con una riqueza táctica tan compleja y amplia como es el fútbol, nos permite, en primer lugar, garantizar la motivación de los participantes en la investigación que, como ya expondremos más adelante, era elevada y, en segundo lugar, y lo que es más importante, asumir que el niño es capaz de manejar representaciones tácticas en aquellos contextos en los que se le permita crear y construir "universos y situaciones" similares a las que se producen en el contexto real de juego.

El reto, por lo tanto, era construir una herramienta que, además de poseer el componente lúdico, también nos sirviera para analizar e incluso entrenar las representaciones tácticas que poseen los jugadores.

Por otra parte, en el capítulo anterior, en el que hemos presentado el C.E.C.T.A.F., una de las principales limitaciones que presenta la prueba es, precisamente, que no podemos penetrar en el conocimiento táctico creativo del jugador, en tanto que él es el verdadero protagonista de la acción, sino que más bien nos ofrecía una información bastante útil sobre el conocimiento que poseía sobre ciertas nociones concretas del juego (nociones que se encontraban establecidas de antemano). Con un juego como éste, el jugador expresa sus conocimientos en el mismo momento en el que tiene que manipular las diferentes situaciones que pueden surgir, completando, en este sentido, la primera información obtenida mediante el cuestionario.

Para entender esta realidad resulta necesario aludir a la explicación de Karmiloff-Smith (Citada en el capítulo 2). Desde su punto de vista, las representaciones cognitivas que una persona posee pueden aparecer en diferentes niveles de conciencia, es decir, que aunque se posean es posible que no se puedan expresar verbalmente, lo que presenta limitaciones en las entrevistas tácticas realizadas sobre la acción. Con el empleo de una herramienta como esta, basada en un juego de mesa, lo tratamos de paliar. Si somos capaces de recoger las representaciones cognitivas que el niño proyecta sobre el juego a la hora de razonar y de reflexionar sobre el ámbito de la acción, también será posible extraer algunas consideraciones prácticas orientadas a definir las representaciones y la toma de conciencia que los jugadores manejan en las diferentes categorías en las que compiten⁵⁰.

Como cualquier instrumento, para su diseño contamos con la inestimable colaboración de varias personas implicadas en un proyecto anterior en el que se intentó realizar una prueba similar con diferentes características y objetivos, si bien la naturaleza de la prueba era sensiblemente diferente a la que aquí presentamos y, por lo tanto, su valor debe estar medido en

⁵⁰ Algunos antecedentes de este tipo de visión y de trabajo los podemos encontrar en Linaza y Maldonado (1987), y en Maldonado (1980).

función de la novedad que representa y del grado de afinidad que existe entre este juego y el componente táctico del fútbol⁵¹.

10.2. DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

Esta segunda parte de la investigación trata de analizar la importancia del tipo de representación táctica que poseen los jugadores respecto a su toma de conciencia en niveles que no tienen por qué ser necesariamente conscientes⁵², de manera que podamos contrastar en qué medida se puede utilizar un juego adaptado a los contenidos tácticos del fútbol, que hemos bautizado como "Fútbol Inteligente", para el análisis y mejora de los esquemas tácticos que poseen los sujetos.

En el diseño del juego, como es lógico, tratamos de hacer una síntesis de cada una de las reglas principales que se encontraban presentes en el fútbol y de cada uno de los factores de la táctica, tanto individual como colectiva, a los que hemos otorgado una mayor importancia a lo largo de esta tesis, a saber: los aspectos de la táctica individual, de la grupal y de la colectiva.

A continuación se presenta un gráfico que representa una imagen en dos dimensiones del tapete de juego que simulaba, en la realidad, el tablero sobre el que disputaban las partidas:

⁵¹ Nos referimos, esencialmente, a los doctores Josexu Linaza, José Luis Taboada y Antonio Maldonado.

⁵² Ver capítulo 2.

GRÁFICA PRO-ACTION

Partido:
Categoría:



Fecha:



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
A														A
B														B
C														C
D														D
E														E
F														F
G														G
H														H
I														I
J														J
K														K
L														L
M														M
N														N
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

Como se puede apreciar en la imagen, el tablero de juego se compone de un total de trece casillas en el plano horizontal del juego (ancho del campo), y de catorce en el plano vertical (largo del campo). El total de casillas en las que se pueden encontrar los jugadores es de ciento ochenta y dos. El diseño de estas dimensiones se estructuró en función de las dimensiones aproximadas de un terreno de juego de noventa metros de ancho (anchura máxima permitida), lo que supone que cada casilla, en el terreno real, mediría 6,92 metros; y de unos 100 metros de largo, lo que supondría una longitud de 7, 14 metros cada zona del campo. Por lo tanto, el espacio total que representa cada casilla del tablero sería de, aproximadamente, 7 metros cuadrados.

Las características básicas del juego que se explicaban a cada uno de los participantes y que, en cualquier momento de duda, nos podían consultar, se presentan a continuación:

l) Respecto al número de jugadores:

El número de jugadores por equipo trata de integrar y de reflejar la complejidad táctica a la que se enfrentan los participantes en sus partidos "reales", con su propia capacidad de razonamiento cognitivo, de manera que el aumento en el número de variables que entran en juego no vaya en perjuicio de los movimientos que se puedan realizar sobre el tablero (una teoría interesante sobre las limitaciones en la capacidad de procesamiento la ofrece Pascual-Leone, 1978; 1978 b). En concreto, el número de jugadores que utilizamos para cada una de las categorías era el siguiente:

a) Táctica colectiva:

CATEGORÍA	Nº JUGADORES "Fútbol Inteligente"	Nº JUGADORES "Fútbol real"
Benjamín	4 + P	7
Alevín	6 + P	7
Infantil	6 + P	11
Cadete	10 + P	11

Como se puede apreciar en la tabla superior, las partidas realizadas por niños de la categoría benjamín se hacían con cinco jugadores, dos menos que los que disputan los partidos en esta categoría, debido a que el estudio piloto que realizamos reflejó que a esta edad un número superior a cinco resulta muy complejo de analizar y uno inferior solaparía los datos con los que encontramos en los aspectos de la táctica individual/grupal.

Respecto a los niños de categoría alevín e infantil, el número de jugadores ascendía a siete, con lo que el juego comienza a hacerse bastante complejo y, en categoría cadete, el número de jugadores ya es similar al del "fútbol adulto" con once por cada bando.

A la hora de analizar este aspecto del juego, es importante tomar conciencia de la importancia que tiene el hecho de que cada uno de los jugadores que componen los equipos están dotados, como veremos posteriormente, de unas puntuaciones en habilidad, fuerza y velocidad que los diferencian del resto de los componentes del equipo, es decir, que un lateral derecho tiene unas capacidades que, al igual que sucede en el fútbol real, no tiene el central y viceversa. Acercar tanto el diseño del juego a la realidad, le otorga validez ecológica en

destruimiento de dificultades de procesamiento que, como es lógico, pueden tener los jugadores a la hora de disputar la partida pero también, no lo olvidemos, a la hora de jugar un partido de fútbol.

b) Táctica individual:

CATEGORÍA	Nº JUGADORES "Fútbol Inteligente"
Benjamín	2 + P
Alevín	2 + P
Infantil	2 + P
Cadete	2 + P

Como se puede apreciar, en esta ocasión los jugadores de todas las categorías jugaban con un total de dos jugadores más el portero, lo que nos permitía analizar los movimientos individuales y grupales que realizaban los jugadores sobre el tablero y que, como veremos en el apartado dedicado al análisis de resultados, reflejan la representación táctica de estos niveles del juego.

II) Respecto a los turnos de juego

Cada jugador, a la hora de comenzar la partida, disponía de una hoja de registro de los movimientos que quería realizar sobre el tablero, de manera que, sin que el contrario le pudiera ver y de manera simultánea, cada uno apuntaba en su propia hoja cuáles eran los movimientos que querían realizar utilizando, para ello, los códigos alfanuméricos que tenía el tablero.

Como es lógico, antes del primer movimiento hacíamos una prueba piloto para asegurar que cada jugador había comprendido cómo mover a sus jugadores, para lo que se representaba una situación de uno contra uno que trataban de solucionar.

En todo momento los jugadores tenían en su poder la hoja de anotación de movimientos que luego entregaban al experimentador para su posterior análisis, así como una hoja en donde quedaban representadas las diferentes puntuaciones en habilidad, fuerza y velocidad que distinguían a sus jugadores, de manera que no tuvieran que memorizarlas y que, cuando las necesitaran, simplemente tuvieran que mirarlas.

El objetivo de realizar los movimientos de manera simultánea en vez de por turnos sucesivos, es el de simular la realidad del componente táctico anticipatorio del fútbol, es decir, la posibilidad manifiesta de tener que anticipar cuáles son los movimientos ofensivos o defensivos que va a realizar el oponente para, de este modo, actuar en consecuencia con las "armas" de que se disponen.

III) Respecto a la evaluación del juego ofensivo y defensivo

Como uno de los objetivos que expondremos a continuación en el apartado correspondiente es el de analizar las diferencias en razonamiento y en toma de conciencia que existen entre la interpretación del juego defensivo y el ofensivo, consideramos pertinente realizar dos periodos de juego en el que en cada uno de ellos uno de los dos jugadores tuviera que atacar y su oponente, por el contrario, defender.

El tiempo que duraba cada periodo estaba en función de lo que se tardara en realizar una jugada con un disparo a portería o con la pérdida de la posesión del balón. Este tiempo, como media, podemos situarlo en quince minutos para cada uno de los periodos de la táctica colectiva, por unos diez de la táctica individual, si bien es cierto que a medida que se avanza en las categorías de edad, el tiempo necesario aumenta, oscilando en todo caso alrededor de estas cifras orientativas. El total de una partida podía durar, por lo tanto, unos cincuenta minutos pese a que el rango de variación se encuentra en función de varios aspectos, lo que nos impedía poder prolongar las partidas más allá de esas posesiones de balón o pérdidas del mismo.

IV) Respecto a las dimensiones del juego individual, grupal y colectivo

En el diseño del "*Fútbol Inteligente*" tratamos de tener en cuenta la importancia de poder evaluar cada una de estas dimensiones pese a las limitaciones que en un principio pudiéramos observar. En este sentido, resulta evidente que aspectos puntuales que aparecen en la táctica del juego real son imperceptibles en un juego de estas características, presentando especiales limitaciones que también restringen las inferencias extraídas de los resultados encontrados, si bien es cierto que sí que se pueden observar algunas de las características fundamentales de cada rasgo.

Consideramos oportuno observar los aspectos tácticos individuales y grupales, mediante una partida en donde redujésemos de un modo considerable las "fichas" que se podían utilizar y, como uno de los aspectos más importantes que nos interesaban analizar también era el de la elección de las características principales que un jugador considera que deben reunir sus "fichas/jugadores" para optimizar el rendimiento ofensivo o defensivo en función de la partida de que se trate, optamos por ofrecer a cada participante la posibilidad de que él mismo fuera quien seleccionase, en función de las características de cada uno de los jugadores, quiénes se adaptaban mejor a las condiciones del planteamiento táctico que iba a representar sobre el tablero.

Respecto a los aspectos grupales, resulta lógico pensar que se pueden evaluar u observar tanto en la partida que hemos denominado "táctica individual" como en la que hemos denominado "táctica colectiva", ya que las interacciones entre dos o más jugadores se pueden producir en cualquiera de las situaciones que se presentaran.

V) Movilidad del balón

El balón se mueve exactamente igual que lo hace cualquier jugador, es decir, cada uno de los participantes apunta donde quiere que se sitúe en el siguiente movimiento teniendo en cuenta que el número de casillas que una misma "ficha/jugador" puede desplazarlo no es ilimitado, sino que está en función de la fuerza que posea el jugador en cuestión.

Para realizar un pase basta, por lo tanto, con mover la posición del balón desde la casilla de inicio hasta la casilla a la que se desea que llegue, siempre y cuando, como es lógico, también se desplace un compañero hacia ella, o bien ya se encuentre ahí.

Para conseguir marcar un gol basta con colocar la pelota en una de las tres casillas situadas en línea de gol y, en caso de que haya algún contrario en ellas y que coincidan, se procederá a realizar una disputa entre ambos contendientes en función de las reglas que posteriormente detallaremos. No se puede disparar a portería si antes no se han producido, al menos, tres movimientos, con lo que limitamos la posibilidad de que el razonamiento táctico se

limite a disparar a portería desde un primer momento.

VI) Movilidad de los jugadores

Cada uno de los participantes puede desplazar a tantas "fichas/jugadores" como desee en un mismo movimiento, lo que permite reflejar una de las características básicas de la táctica del fútbol que consiste en que los jugadores siempre se encuentran en continua movilidad y eso, en parte, es lo que permite establecer que ninguna situación sea exactamente idéntica a otra.

Por otro lado, al igual que sucede en el fútbol, en una misma casilla del campo pueden coincidir tantos jugadores como se desee (recordemos que una casilla representa, aproximadamente, unos siete metros cuadrados) y, al mismo tiempo, cuantos más jugadores coincidan en esas casillas más ventajas en fuerza y en habilidad defensiva u ofensiva tendrán. Aclaremos este punto: Vamos a imaginar por un momento que un atacante desea sobrepasar a dos defensores que están situados en una misma casilla. Si la puntuación en habilidad ofensiva y defensiva de los jugadores fuera la misma, la posesión del balón sería para el defensor siguiendo la regla "puntuación real + 1" por el hecho de encontrar un compañero que acude en la ayuda. Este aspecto es importante porque también trata de asemejar las condiciones de un partido con el juego en donde, en este ejemplo, se trataría de un dos contra uno en donde los defensores tienen más posibilidades de recuperar el balón que si se tratase de una situación de "uno contra uno".

Por último, un aspecto del juego que se debe controlar es el que hace referencia a que, como los dos jugadores desplazan las fichas al mismo tiempo, podrían aparecer ventajas que en el fútbol real no aparecen como consecuencia de permitir desplazar cada ficha un determinado número de casillas. En este caso, el desplazamiento se realiza a razón de una casilla por participante hasta completar el total de casillas disponibles, otorgando el movimiento inicial al defensor para hacer que el juego permita reorganizar una situación que, a partir de un movimiento puntual, rompe la estructura defensiva del equipo. En este sentido, no es tan importante para los objetivos que nos proponemos el análisis puntual de una acción, sino la comprensión global de la medida en la que el jugador actúa de un modo proactivo y, en el momento en el que pierde la ventaja posicional que pretende en el campo, trata de reaccionar para corregirla (aspecto básico de la toma de conciencia táctica).

Por lo tanto podríamos señalar que, a efectos de la comprensión táctica, no es tan importante la consecución de un gol como la reflexión que lleva a conseguirlo o a evitarlo.

VI) Formato del juego

Otra de las características por las que nos parece interesante la investigación realizada a partir de un juego como el que aquí presentamos, es el hecho de que al jugador se le pide que reflexione sobre jugadores que están en tres dimensiones, que puede manipular y representarse de un modo bastante fiel a como sucede en realidad, lo que reduce significativamente el esfuerzo que se tiene que realizar para tomar conciencia del juego si se utiliza, simplemente, la entrevista clínica de forma aislada o un juego de similares características sobre el papel.

También pudimos comprobar cómo la motivación de los participantes aumentaba por el hecho de poder seleccionar las selecciones que representaban a sus equipos (Brasil, Italia o España), así como el hecho de que el propio juego representa con mucha fidelidad características que los chicos valoran y que se encuentran presentes en el fútbol profesional,

como el marcador, las voces de los aficionados, el césped del terreno de juego o las vallas publicitarias. Estos pequeños detalles, desde nuestro punto de vista, ayudan a que el juego sea más interesante para los jugadores, máxime si consideramos las edades a las que comienza a jugarse.

VII) Características individuales de los jugadores

A continuación se presentan las diferentes tablas en las que se encuentran las puntuaciones en habilidad, fuerza y velocidad que tenían cada una de las fichas/jugadores. Como es lógico, cada ficha/jugador tenía su dorsal correspondiente que le identificaba, de manera que la persona evaluada pudiera contrastar en todo momento la posición que ocupa cada jugador en el terreno de juego:

FICHAS PERSONALES DE LOS JUGADORES

Nº JUGADOR	CARACTERÍSTICAS			
	VELOCIDAD	FUERZA	HABILIDAD	
			OFENSIVA	DEFENSIVA
1	8	9	5	9
2	8	8	7	9
3	9	8	7	9
4	8	9	7	9
5	9	9	7	10
6	7	7	9	8
7	8	8	8	7
8	8	8	8	7
9	9	8	9	7
10	8	8	10	7
11	10	8	9	7

a) Velocidad:

En cada uno de los turnos que se establecen, cada equipo puede mover los jugadores que quiera pero siempre dentro de unos límites espaciales que vienen delimitados por la velocidad que puede desarrollar cada uno de los jugadores. Como en el fútbol real, el "entrenador" debe tener en cuenta este aspecto para optimizar los recursos ofensivos y defensivos del equipo. En concreto, los baremos que se establecen son los siguientes:

VELOCIDAD	Nº DE CUADROS QUE SE PUEDE DESPLAZAR EL JUGADOR
7	4
8	5
9	6
10	7

Como se puede apreciar, las puntuaciones se basan en las expectativas sobre la velocidad que tienen los jugadores de fútbol en función de su posición en el campo. Un ejemplo de la tabla de puntuaciones puede ser el del puesto de delantero que suele ser bastante rápido, mientras que un medio centro no suele serlo tanto. En cualquier caso, aquí la noción de velocidad la tomamos respecto al número de casillas que se pueden desplazar, a diferencia de la noción que mantenemos como velocidad táctica de un jugador que viene establecida por dos parámetros fundamentales: la velocidad de desplazamiento y, si tiene el balón, la precisión de su manejo (un jugador muy rápido, en este último sentido, es Guardiola, por su capacidad para realizar movimientos útiles en el campo con unos niveles de eficiencia y de eficacia elevados).

b) Fuerza:

Cada uno de los jugadores puede realizar el golpeo de balón que prefiera en la dirección que le convenga siempre dentro de los límites que le impone su propia fuerza de disparo. En concreto, el baremo que se establece para cada jugador es el siguiente:

PUNTUACIÓN EN FUERZA	Nº DE CUADROS QUE PUEDE DESPLAZAR EL BALÓN
7	4
8	5
9	7
10	9

Por otra parte, en caso de disputa de balón la posesión será para el jugador que tenga una puntuación superior en fuerza y, de continuar la igualdad, se procederá a tirar un dado para dejar la posesión en manos de aquél equipo que obtenga una mayor puntuación. Consideramos también, por lo tanto, el componente azaroso del juego que en ocasiones puede decantar la balanza de acciones concretas hacia un lado u otro.

c) Habilidad:

Cuando un jugador necesite realizar un regate o superar a un contrario con acciones técnicas complejas como un autopase, un "sombbrero" o un regate, podrá hacerlo siempre y cuando la puntuación que posea sea mayor que la del contrario. De no ser así la situación se resolverá con un lanzamiento de dados que representa la fortuna que debe tener en este tipo de acciones arriesgadas, de manera que si el jugador ofensivo pierde la confrontación, el balón pasará a estar en posesión del equipo contrario.

Puede suceder que se produzcan situaciones de "2 contra 1", que se resolverán dando un punto "extra" en puntuación defensiva a aquél defensor que mayor puntuación posea.

Las puntuaciones en el aspecto ofensivo y defensivo del juego tratan de ejemplificar algunos estereotipos existentes en el fútbol sobre los jugadores que ocupan algunas demarcaciones en concreto (por ejemplo, los delanteros poseen una puntuación elevada en habilidad ofensiva, pero baja en habilidad defensiva). Dentro de cada una de las líneas de juego (defensa, medio campo y delantera), hemos tratado de remarcar las pequeñas diferencias en el juego de cada uno de los jugadores, de manera que sea el participante en el juego el que perciba estos aspectos y les extraiga los beneficios que pueda.

VIII) Consideraciones finales

La investigación con el juego "Fútbol Inteligente", al exigir de manera continua la reflexión sobre las acciones que se tienen que producir en los factores ofensivos y defensivos, supone la presencia continua del experimentador en toda la prueba. En este sentido, tanto en la fase previa de explicación como en la de experimentación, se podía realizar cualquier tipo de consulta sobre movimientos dudosos que se quisieran realizar o dudas sobre posibles acciones o confrontaciones pese a que antes de dar comienzo al juego, como resulta evidente, ambos contendientes afirmaban haber comprendido a la perfección las reglas del juego y habían realizado el pilotaje que ya comentamos en situación de uno contra uno.

Salvo que se le requiriera, el experimentador no intervenía para nada más y era el propio razonamiento de los sujetos los que les permitía realizar un tipo de acciones sobre el tablero y no otras.

Las hojas de anotación, como ya señalamos, se recogían para su posterior análisis, de manera que el único material imprescindible, además del juego, era un lápiz y una goma para borrar aquellos movimientos en los que se pudiera haber equivocado el jugador y que deseara rectificar antes de la acción simultánea de las fichas.

10.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Las hipótesis específicas, con respecto a esta segunda parte de la investigación, son las siguientes:

- H.1 En el conocimiento táctico general (que representa la puntuación media de los aspectos tácticos ofensivos y defensivos para cada una de las partes de la investigación), se encuentran diferencias evolutivas en función de la categoría de edad de la que se trate. A medida que se avanza hacia la categoría cadete, la toma de conciencia va siendo progresivamente superior. En la línea de las ideas defendidas por De la Vega (1999), *"los sujetos que formen parte de los niveles superiores de edad estarán caracterizados por poseer una teoría del conocimiento táctico superior a los sujetos de niveles inferiores de edad"*.
- H.2. El paso de la práctica del "fútbol 7" al "fútbol 11"⁵³, se caracteriza por una progresión más lenta de la toma de conciencia que el paso entre otras categorías diferentes.
- H.3. El juego "Fútbol Inteligente," como medio para analizar la reflexión táctica de los jugadores, es sensible a las diferencias en toma de conciencia que pueden existir entre los diferentes jugadores que componen la muestra en cada una de sus categorías.
- H.4. Al igual que sucedía en los resultados encontrados con el C.E.C.T.A.F., la comprensión de los aspectos ofensivos del juego es superior, para cada uno de los niveles de edad, a la comprensión de los aspectos defensivos.
- H.5. Respecto a la secuencia lógica establecida entre comprensión de los aspectos de la táctica individual, hacia la grupal y colectiva, los niveles más altos de toma de conciencia se

⁵³ En el caso del Getafe, club del que procede la muestra, se produce entre las edades alevín e infantil, a excepción de dos equipos federados que no entraron en la muestra

encontrarán en la táctica individual, mientras que, a medida que se avanza hacia la táctica colectiva, los resultados van siendo cada vez más pobres.

H.6. Tal y como ya encontramos en el C.E.C.T.A.F., existen diferencias significativas en la toma de conciencia de las variables tácticas implicadas en el juego "Fútbol Inteligente", entre los grupos con "alto nivel de pericia" y con "bajo nivel de pericia".

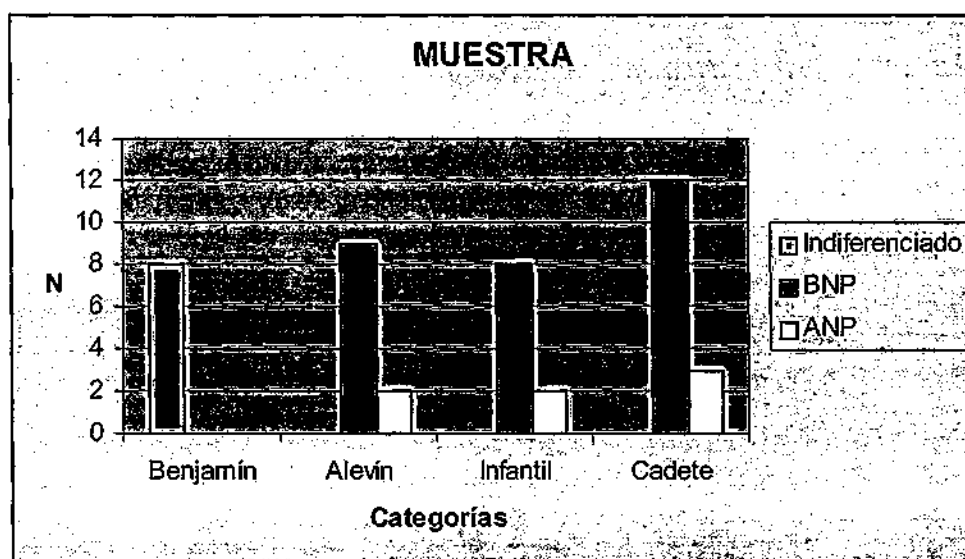
H.7. Respecto a la evaluación de la comprensión táctica, los jugadores que obtuvieron una mayor puntuación en el Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol (C.E.C.T.A.F.), también obtienen una puntuación más elevada en esta prueba y viceversa.

10.4. MÉTODO

10.4.1. Sujetos

La tabla que compone la muestra se presenta a continuación:

CATEGORÍA	N
Benjamín	8
Alevín	9 (2)
Infantil	8 (2)
Cadete	12 (3)
Total	37 (7)



Gráfica 10.1. Representación muestral de cada una de las categorías en función de la variable "nivel de adiestramiento"⁵⁴.

Dentro de esta muestra, los datos que aparecen entre paréntesis, tal y como podemos apreciar en la gráfica superior, se refieren al número de jugadores que hicieron la prueba y que

⁵⁴ La categoría benjamín aparece en otro color diferente debido a que, para este grupo de edad, no se establecen diferencias en nivel de adiestramiento.

pertenecían al grupo con "alto nivel de pericia" que, como se puede apreciar, es muy reducido, lo que nos obliga a establecer contrastes no paramétricos para poder apreciar las diferencias que existen entre ambos grupos.

En este sentido, el reducido tamaño de los dos niveles de la variable "adiestramiento", hace que resulte conveniente que, en un futuro, se abran nuevas líneas de trabajo que confirmen y contrasten los resultados que se presentan en esta investigación.

Debemos recordar, por otra parte, que los sujetos, en el momento de realizar esta prueba, finalizaban su primer año en cada categoría, es decir, finalizaban su primer año de benjamín, de alevín, de infantil o de cadete, por lo que en el momento de la prueba ya habían cumplido, o iban a cumplir, los nueve, once, trece o quince años de edad. Este dato debe tenerse en cuenta a la hora de contrastar los resultados en tanto que la evolución en el desarrollo cognitivo puede variar en este lapso de tiempo si bien, a efectos de la investigación, las categorías de juego y de edad son las que existen formalmente en el fútbol y ahí radica su valor.

El resto de características mencionadas en el capítulo que da comienzo a la parte empírica de esta tesis doctoral es extrapolable a la presente investigación.

Respecto a los problemas encontrados para la selección de sujetos, podemos destacar que la muestra, a diferencia de la presentada en la aplicación del C.E.C.T.A.F. y de las posteriores partes que componen esta investigación, es diferente debido a las siguientes causas:

1. Cambio de directiva en el club que propició una subida de precios que tenían que pagar los jugadores de la Escuela, con el consiguiente enfado de los padres, muchos de los cuales optaron por sacar a sus hijos del club, lo que propició que se perdiera parte de la muestra.
2. Llegamos a un acuerdo con el club para que esta prueba, debido a su duración, se aplicara en verano, una vez que acabaran los chicos los exámenes y se encontraran más libres de tiempo.
3. Todos los jugadores que participaron en esta parte de la investigación lo hacían de un modo voluntario, a diferencia de la aplicación del C.E.C.T.A.F. en donde los equipos pasaban en bloque para completarlo. Este aspecto es importante por dos motivos: por la duración de la prueba y porque estábamos usando un tiempo dedicado al ocio y al esparcimiento.
4. Al comenzar a aplicarse las pruebas en verano, varios de los jugadores se encontraban de vacaciones, lo que hizo imposible su asistencia.

10.4.2. Diseño

Al igual que señalamos en el caso del C.E.C.T.A.F., este trabajo de investigación responde a un diseño "ex post facto prospectivo" en donde los niveles de la variable independiente se asignan una vez que ya se han cumplido las condiciones exigidas.

En el caso de esta segunda parte, las variables independientes y dependientes quedan como sigue:

Variables independientes:

- VI1: La categoría de edad de cada uno de los jugadores. Da lugar a cuatro niveles de la variable independiente: "benjamín", "alevín", "infantil" y "cadete".
- VI2: El nivel de adiestramiento. Da lugar a dos niveles de la variable independiente: "alto nivel de pericia" ("anp") y "bajo nivel de pericia" ("bnp").

Variables dependientes:

- VD1: Puntuación general obtenida en la prueba de comprensión táctica "tct g".
- VD2: Puntuación obtenida en el factor "táctica ofensiva".
- VD3: Puntuación obtenida en el factor "táctica defensiva".
- VD4: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos individuales".
- VD5: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos grupales".
- VD6: Puntuación obtenida en el factor "principios tácticos colectivos".

10.4.3. Procedimiento

Una vez que dispusimos de la base de datos total de jugadores con la que íbamos a contar para esta segunda parte del trabajo de investigación, establecimos un cuadrante en el que se citaba a cada jugador por parejas de modo que, en una misma partida, pudiéramos evaluar a dos jugadores de manera simultánea.

El club, de nuevo, puso a nuestra disposición las instalaciones del "Coliseo Alfonso Pérez" de Getafe, estadio de nueva construcción dotado de múltiples comodidades y espacios, de manera que situamos el "Fútbol Inteligente" en un espacio adecuado (debido a sus dimensiones tuvimos que emplear una mesa grande para hacerlo), en donde cada jugador tuviera una silla con apoyadero, o bien si lo prefiriera, un espacio en donde apoyar la hoja.

Una vez que los jugadores estaban cómodos, se les explicaba perfectamente las reglas del juego, sus principales características (modos de mover el balón, desplazamiento simultáneo de los jugadores, cómo se marcaba un gol, etc.) y se les invitaba a realizar un partido de 1 Vs. 1 en el que pudiéramos comprobar si comprendían aspectos básicos como el desplazamiento del balón y de los jugadores así como, lo que para nosotros era el principal motivo de preocupación, que registraran correctamente los movimientos que con posterioridad iban a realizar. Esta partida inicial tenía una duración aproximada inferior a cinco minutos.

Una vez que se comprobaba el dominio básico de las reglas del juego, se daba comienzo a la partida de táctica individual (que quizás deberíamos llamar táctica individual/grupal por los aspectos que nos permite medir) que servía, al mismo tiempo, para prepararse mejor ante la tarea posterior, más compleja, en la que el número de jugadores por equipo aumentaba de un modo considerable.

Como ya señalamos, en la partida sobre la táctica individual, el número de jugadores era de dos más el portero y cada uno de los participantes podía escoger sus fichas/jugadores en función de las puntuaciones que cada dorsal tenía en habilidad, fuerza y velocidad.

La partida, una vez que daba comienzo, finalizaba al concluir la acción atacante con un disparo o con la pérdida del balón y, una vez que esto sucedía, se intercambiaban los roles atacante-defensor para posteriormente, una vez que hubieran finalizado con esta primera parte, dar paso a la táctica colectiva (que también deberíamos llamar grupal/colectiva por los aspectos que evalúa) que seguía el mismo razonamiento.

Un aspecto importante que debemos destacar es la gran implicación de los jugadores en las partidas y, como con frecuencia las horas a las que se citaba a los jugadores se solapaban porque alguna partida se extendía más de la cuenta, los participantes no querían interrumpir la partida y deseaban comenzar un nuevo ataque/defensa (en este sentido, podemos decir que el componente competitivo del juego provocaba que el jugador que "perdía" quisiera jugar otra partida a modo de revancha, lo que nos permite realizar un perfil de la prueba respecto a su diversión).

10.4.4. Criterios de análisis

Los criterios de análisis que vamos a considerar son aquellos que nos permiten constatar que se ha producido un progreso en la conceptualización de la acción y, por lo tanto, en la posibilidad de autorregulación del propio sujeto. Para realizarlo, vamos a seguir el proceso descrito por Piaget (1974), donde el proceso de toma de conciencia exige el paso paulatino desde la consideración de los observables de la acción tomados de forma aislada, hasta la llegada de coordinaciones inferenciales entre los diferentes elementos que componen cada situación planteada (ver también De la Vega, 1999).

El esquema básico de estos niveles sería como sigue:

Nivel 1. Ausencia de estructura organizada de los movimientos. No sabe qué mover y los movimientos que realiza los hace "para mover algo". Lo que hace no tiene ninguna relación táctica con el juego (por ejemplo, desplaza un jugador por el campo con el balón y sigue moviéndolo sin contar con sus compañeros hacia zonas ofensivas y defensivas sin ningún orden).

Nivel 2. Se hace alusión a observables de la acción de forma aislada, no relacionada. Los principales observables en ataque son el balón y la portería contraria, de modo que algún ejemplo clásico de jugadores que se sitúan en este nivel serían los que sólo se preocupan de mover al jugador que posee el balón y mantienen estáticos a los jugadores que no lo poseen sin razón evidente, de manera que realizan un juego en el que parece que "le sobran todos los jugadores que no tienen el balón". En el plano defensivo los principales observables son el poseedor del balón y la propia portería. Es fácil observar algunos jugadores que van siempre a la casilla en donde está el balón y no se preocupan de equilibrar el equipo ni de ofrecer alternativas válidas al juego.

Nivel 3. En este nivel se relacionan los observables de la acción y se puede apreciar cómo se coordinan algunas acciones que ya integran a varios jugadores aunque se aprecia todavía que no existe una noción clara de juego colectivo. Los observables siguen marcando las pautas de las acciones pero ahora se coordinan en algunos de sus elementos.

Nivel 4. Lo propio de este nivel, el de las coordinaciones inferenciales, será que el jugador realiza movimientos que, aparentemente, no persiguen a corto plazo el fin último de marcar gol o de evitarlo, sino que supone una operación para que, a medio plazo, este objetivo se consiga y

además se prepare al equipo ante posibles acciones imprevistas como pérdidas del balón en el proceso ofensivo o recuperaciones en el proceso defensivo (sentido del equilibrio del juego). La limitación de este nivel respecto al posterior es que se pueden apreciar movimientos de líneas de juego o de varios jugadores de un modo todavía aislado del juego colectivo.

Nivel 5. En este nivel se aprecia un sentido global y detallado del juego colectivo y de sus principios de equilibrio, movilidad de los jugadores, circulación del balón, coberturas defensivas, apoyos, ocupación de espacios libres, amplitud ofensiva, etc.

A pesar de que en un principio tratamos de llevar a cabo el análisis a partir de estos cinco niveles básicos que ya utilizamos con anterioridad con verdadero éxito (De la Vega, 1999), en esta ocasión nos pareció más conveniente establecer niveles intermedios debido a que, como se puede apreciar en los resultados, en muchas ocasiones para un mismo jugador se producían nociones del juego que podían reflejar un nivel superior o inferior respecto a otros movimientos y, sobre todo, respecto a las diferencias que se producen entre el juego ofensivo y defensivo.

En este sentido, los niveles de análisis y toma de conciencia finales quedaron establecidos del siguiente modo:

MUY BAJA: Sujetos con una puntuación global de niveles 1 ó 1/2.

BAJA: Sujetos con una puntuación global de niveles 2 ó 2/3.

MEDIA: Sujetos con una puntuación global de nivel 3.

ALTA: Sujetos con una puntuación global de niveles 3/4 ó 4.

MUY ALTA: Sujetos con una puntuación global de niveles 4/5 ó 5.

El hecho de considerar de este modo cada uno de los niveles finales de análisis nos permite agrupar mejor las puntuaciones y obtener, de este modo, resultados más significativos en tanto que cada categoría puede incluir un número amplio de sujetos y, además, reflejar de un modo bastante acertado el proceso de toma de conciencia que venimos defendiendo a lo largo del presente trabajo de investigación.

10.5. RESULTADOS

Debido a las limitaciones impuestas por la escasa muestra recogida con motivo del laborioso proceso de recogida de información y de análisis que exige esta prueba, los resultados obtenidos que se van a presentar se refieren a los datos porcentuales y a las medias de las puntuaciones recogidas para cada uno de los niveles de análisis y subfactores que componen la muestra, de manera que lo más que se pueden establecer son hipótesis de tendencias generales observadas sin significación estadística (lo que no restringe en absoluto el valor de los resultados que se presentan).

En el anexo 1 se presenta la tabla resumen con los porcentajes del factor general y de cada uno de los subfactores, así como las puntuaciones medias obtenidas a partir de las puntuaciones en toma de conciencia que hemos dado a cada uno de los jugadores y que darán paso, a continuación, a la descripción pormenorizada de cada uno de estos factores.

10.5.1. La puntuación táctica general

La puntuación táctica general se obtiene a partir de la puntuación final que otorgábamos a cada jugador en cada una de las partes componentes del análisis táctico.

A continuación se presenta la gráfica 10.2. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:

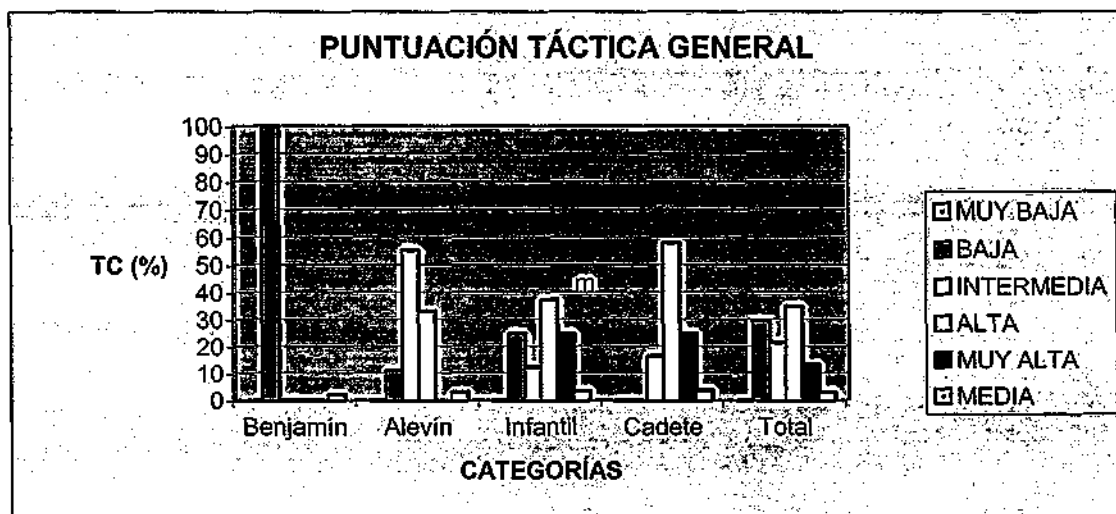


Gráfico 10.2. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica respecto a la puntuación general obtenida en la prueba.

Para una mayor claridad en el proceso de análisis, vamos a dividirlo en función de cada una de las categorías y de los niveles de toma de conciencia:

1. *Benjamín*: Resulta llamativo observar como en toda la muestra nadie logra superar el nivel de toma de conciencia intermedio en el que comienzan a tomar importancia las coordinaciones inferenciales de la acción. Por lo tanto estaríamos ante un grupo de edad con unos límites evidentes para razonar sobre acciones posibles que no se encuentran presentes y para hacerlo, además, sobre un conjunto amplio de situaciones en las que se debe considerar el equipo como colectivo para conseguir maximizar el rendimiento. Un ejemplo muy característico de este grupo de edad consiste en que, en el momento en el que ponen la pelota en movimiento, los jugadores que no actúan sobre ella pasan a un segundo plano y será tan solo el poseedor, y a lo sumo algún compañero, los que resuelvan las situaciones.

Un aspecto importante que debe destacarse es que los datos que refleja el "Fútbol Inteligente" están orientados en la misma línea de los que se produjeron con el empleo del C.E.C.T.A.F., por lo que parecen consistentes con los resultados encontrados con anterioridad.

2. *Alevín*: Existe un cambio evidente en la capacidad de razonamiento abstracto y en las posibilidades que se les abren a los jugadores al poder reflexionar sobre lo posible. El 89% de la muestra maneja coordinaciones inferenciales, si bien aun no las termina de coordinar y mucho menos aún de relacionar de un modo consistente a nivel de conjunto. Estos datos nos presentan una realidad sobre las posibilidades del entrenamiento táctico con jugadores alevines que dista bastante de la mantenida en la actualidad en la que tan solo parece potenciarse el entrenamiento técnico y enseñarse a un jugador a que se sitúe en un punto concreto del terreno de juego.

En el C.E.C.T.A.F., ya señalamos que este salto en la toma de conciencia de los niños de categorías benjamines a los de alevines era muy pronunciado. También el juego nos acentúa esta distancia que a nivel pedagógico resulta tan interesante y llamativa.

3. *Infantil*: El porcentaje de jugadores que se sitúan en niveles de utilización de coordinaciones inferenciales es ligeramente inferior para esta categoría que para los alevines, aunque un dato importante es que comienzan a producirse niveles de toma de conciencia máximos que permiten que el jugador perciba el conjunto de aspectos tácticos presentes en el juego y las diferentes relaciones que se pueden llegar a establecer entre estos elementos. Al igual que sucede en otros juegos como el ajedrez y en la línea de la interacción que ya vimos que se producía entre el nivel de inteligencia y el de pericia para explicar la toma de conciencia en el C.E.C.T.A.F., es evidente que pueden existir variables que faciliten y que beneficien la capacidad de reflexión táctica de los jugadores, aspectos que resultarían de un gran interés investigador para futuras ocasiones.

4. *Cadete*: El aspecto que más llama nuestra atención es que los niveles de toma de conciencia se van agrupando cada vez más en el extremo que lleva a obtener la mejor puntuación, de manera que podemos afirmar que la edad es una variable que favorece la capacidad de razonamiento táctico de los jugadores (al menos en las condiciones que representa el juego en donde el tiempo de elección es amplio). La edad, como es lógico, no sería el único factor que explicaría el rendimiento táctico alcanzado, pero parece al menos tratarse de un factor que debe tenerse muy en cuenta.

5. *Puntuaciones totales*: Si tomamos los datos de un modo general, se aprecia con claridad cómo las puntuaciones obtenidas se encuentran bastantes repartidas a excepción del nivel inicial, en donde no se encontraría ningún jugador.

Este dato puede reflejar la importancia del empleo de un instrumento como éste para evaluar la comprensión táctica respecto a otros como, por ejemplo, la entrevista clínica o la reflexión en el propio momento de la acción, en donde la limitación temporal y la necesidad de acceder a niveles conscientes de razonamiento pueden esconder el manejo real que tiene el jugador a edades tempranas de ciertas nociones tácticas que pasarían desapercibidas si se utilizaran esos otros métodos de análisis.

Por otra parte, la importancia de relacionar de manera progresiva los diferentes observables de la acción y de establecer coordinaciones inferenciales entre los elementos del juego, parece que comienza a producirse de un modo más consistente a una edad que en principio no cabía prever como es la alevín, de manera que defenderíamos que es precisamente a partir de esta edad en donde debe comenzar a concederse un peso progresivamente mayor a la táctica del juego en tanto que comprensión sobre la acción y planificación de la misma.

10.5.2. La puntuación en táctica individual

A continuación se presenta la gráfica 10.3. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:

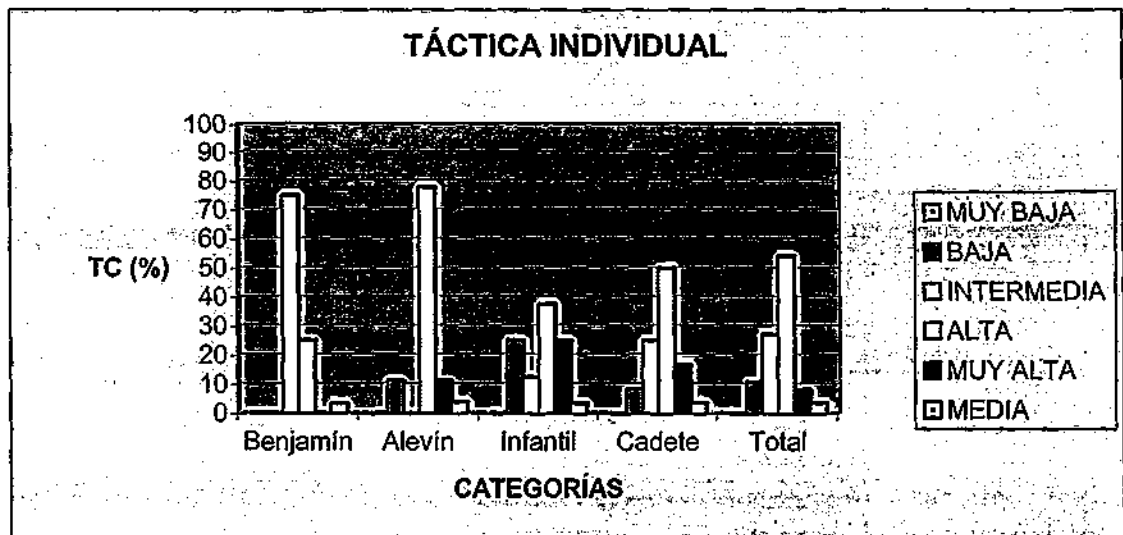


Gráfico 10.3. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica individual.

A continuación presentamos los datos por categorías:

1. *Benjamín*: A esta edad tan temprana de la práctica futbolística aparecen nociones de la táctica individual de un modo consistente y que no cabría esperar en un primer momento. Nociones como la orientación de un marcaje, la conducción del balón, un control, etc., exigen que el jugador anticipe también intenciones del contrario al que se enfrenta y, en este sentido, resulta muy llamativo comprobar cómo a esta edad ya se encuentran niveles de comprensión, aunque no tienen por qué poder expresarse verbalmente.

En esta edad, por lo tanto, se podría ya comenzar un estilo de entrenamiento orientado a mejorar estos aspectos y las deficiencias que una comprensión deficitaria puede generar con posterioridad.

2. *Alevín*: De nuevo se aprecia un salto respecto a la categoría benjamín, si bien este cambio parece consistir en que se establece la toma de conciencia en un nivel superior: el de las coordinaciones inferenciales relacionadas. Por lo demás, parece que se consolida y mejora la representación de estos aspectos.

3. *Infantil*: El porcentaje de jugadores que se sitúan en niveles de utilización de coordinaciones inferenciales desciende respecto al anterior nivel, aunque el porcentaje que encontramos es relativamente alto y se mantiene estable ya a partir de esta edad. Estas fluctuaciones a nivel de edad pueden reflejar cierta inconsistencia en la medida de esta variable debido a que la propia naturaleza del juego es más grupal y colectiva que individual, por lo que estos datos deberán interpretarse aún con más precaución que los anteriores.

4. *Cadete*: Los datos que nos ofrece la tabla se orientan en el mismo sentido que los de la categoría infantil, por lo que los mismos comentarios pueden extrapolarse a este nivel.

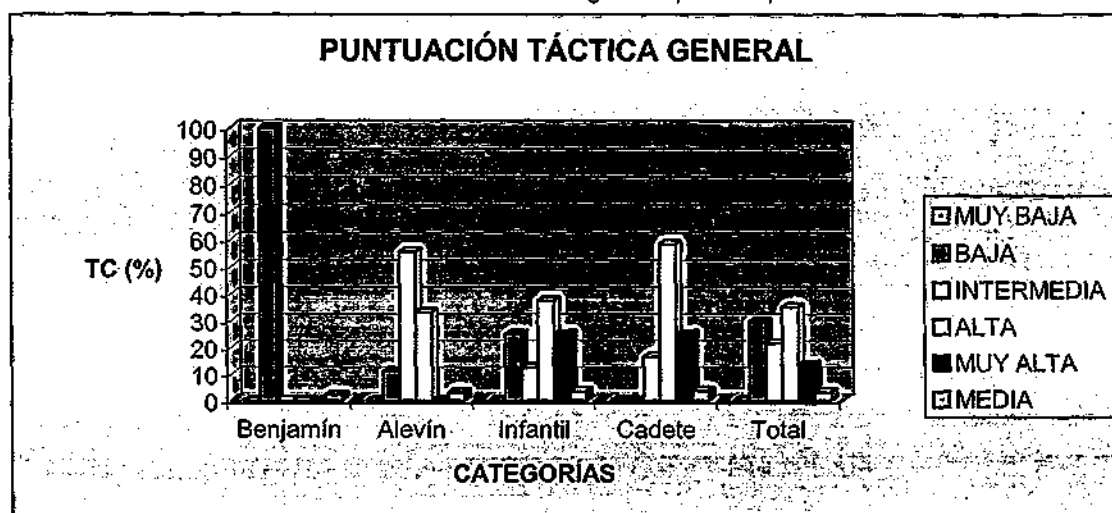
5. *Puntuaciones totales*: Si tomamos los datos de un modo general, se aprecia con claridad cómo las puntuaciones obtenidas se encuentran muy agrupadas a partir del tercer nivel en el que las coordinaciones inferenciales sobre la propia acción en el plano individual cobran más sentido.

El sentido de los datos parece indicar que los niños a edades tempranas son capaces de adquirir ciertas nociones tácticas elementales y de realizar razonamientos que en un principio no

se les suele atribuir por la incapacidad que se les supone respecto al modelo tradicional de enseñanza deportiva en el fútbol.

10.5.3. La puntuación en táctica grupal

A continuación se presenta la gráfica 10.4. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:



Gráfica 10.4. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica grupal.

La descripción de los datos para cada una de las categorías se presenta a continuación:

1. *Benjamín*: En esta categoría todos los sujetos se sitúan en el nivel de los observables de la acción, sin establecer todavía coordinaciones inferenciales entre los diferentes aspectos que componen el juego.

2. *Alevín*: Las puntuaciones se encuentran bastante repartidas, con el 77,5%, aproximadamente, en un nivel de coordinaciones inferenciales, lo que vuelve a enfatizar la importancia del salto que se produce entre las categorías benjamines y alevines.

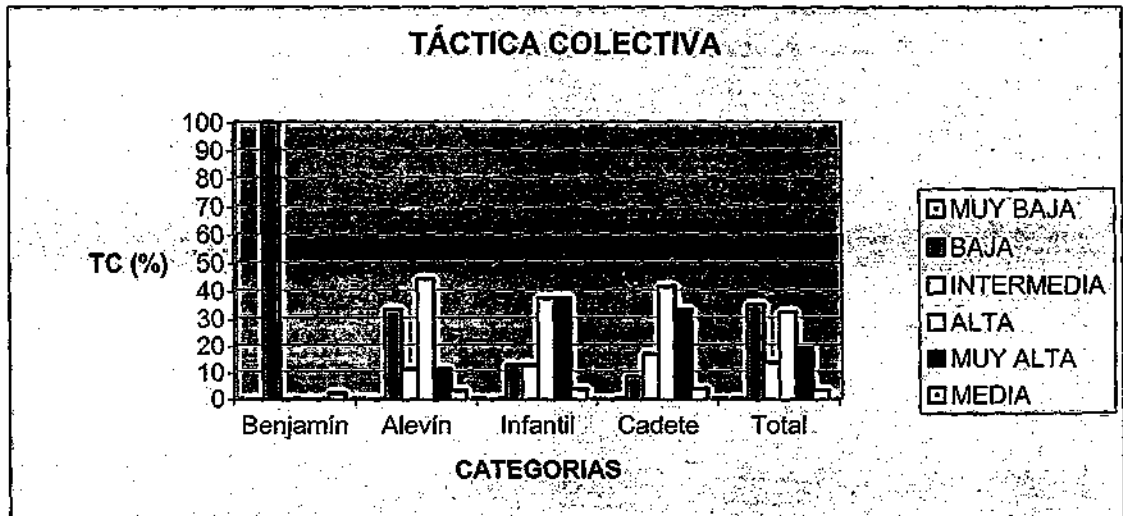
3. *Infantil*: Los datos encontrados se sitúan a un nivel bastante similar al de la categoría alevín, aunque en esta ocasión aparecen puntuaciones de un nivel máximo.

4. *Cadete*: Más del 90% de los sujetos que componen este sector muestral se sitúan en un nivel igual o superior al de las coordinaciones inferenciales, lo que representa un dato relevante si tenemos en cuenta los de las demás categorías (esencialmente la benjamín y la alevín).

5. *Puntuaciones totales*: Si tomamos los datos de un modo general, se aprecia que un 38% de la muestra no supera las coordinaciones inferenciales en su forma más básica (nivel 3 de coordinaciones aisladas), mientras que el 62% restante sí que lo consigue. Este dato, si lo comparamos con la táctica individual parece reflejar que el grado de dificultad del factor grupal es superior al del factor individual, en donde la toma de conciencia de niveles superiores agrupaba a casi toda la muestra.

10.5.4. La puntuación en táctica colectiva

A continuación se presenta la gráfica 10.5. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:



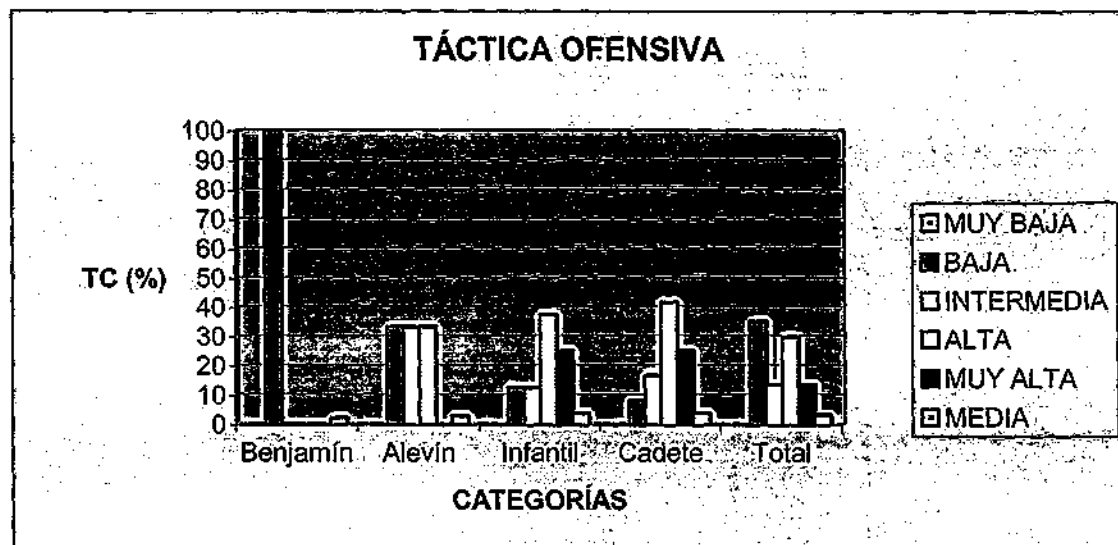
Gráfica 10.5. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica colectiva.

El análisis, en función de cada una de las categorías es el siguiente:

1. *Benjamín*: En esta categoría, al igual que sucedía en la táctica grupal, todos los sujetos se sitúan en el nivel de los observables de la acción, sin establecer todavía coordinaciones inferenciales entre los diferentes aspectos que componen el juego.
2. *Alevín*: Las puntuaciones se encuentran bastante repartidas, con el 66%, aproximadamente, en un nivel de coordinaciones inferenciales, lo que vuelve a enfatizar la importancia del salto que se produce entre las categorías benjamines y alevines. Llama la atención que es la primera ocasión en la que aparecen puntuaciones máximas a esta edad, lo que puede reflejar que la comprensión de la táctica colectiva puede ser, en algunos aspectos, más sencilla que la de la grupal.
3. *Infantil*: Los datos encontrados se sitúan a un nivel bastante similar al de la categoría alevín, aunque en esta ocasión el porcentaje de sujetos que se sitúan por encima del nivel de las coordinaciones inferenciales aumenta hasta el 85% aproximadamente, lo que parece reflejar que las nociones colectivas pueden encerrar una menor dificultad de lo que en principio suponíamos.
4. *Cadete*: Cerca del 90% de los jugadores de esta categoría sobrepasan el nivel de las coordinaciones inferenciales, enfatizándose la importancia de la edad en la comprensión de este factor.
5. *Puntuaciones totales*: Si tomamos los datos de un modo general, se aprecian datos similares a los analizados en la comprensión de los aspectos grupales, ya que el 35% no superan, en esta ocasión, el nivel de las coordinaciones inferenciales, aunque debemos concretar que en esta ocasión hay un porcentaje sensiblemente superior de jugadores que se sitúan en un nivel máximo de toma de conciencia, de donde podemos inferir que la comprensión de las nociones tácticas colectivas puede resultar más sencilla que la de las nociones grupales.

10.5.5. La puntuación en táctica ofensiva

A continuación se presenta la gráfica 10.6. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:



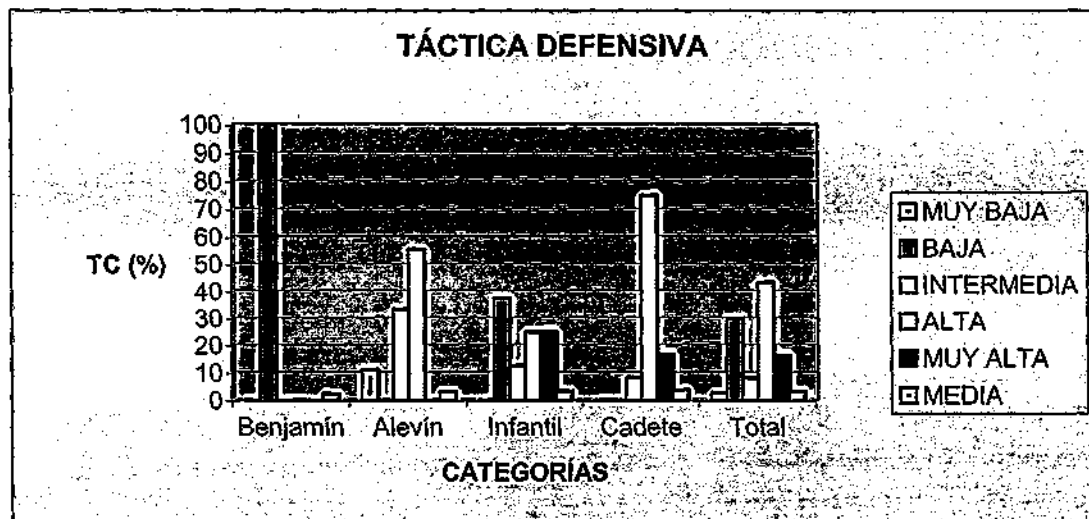
Gráfica 10.6. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica ofensiva.

El análisis por categoría se presenta a continuación:

1. *Benjamín:* En esta categoría, al igual que sucedía en los aspectos tácticos antes descritos, todos los sujetos se sitúan en el nivel de los observables de la acción, sin establecer todavía coordinaciones inferenciales entre los diferentes aspectos que componen el juego.
2. *Alevín:* Las puntuaciones se encuentran bastante repartidas, entre el nivel "bajo" y el "alto" que viene separado por las coordinaciones inferenciales a las que se necesita recurrir en el caso de la táctica de ataque.
3. *Infantil:* Los sujetos van tomando progresivamente más conciencia de las diferentes relaciones que se establecen entre aspectos no presentes de un modo directo en el juego, de manera que pueden observarse algunas puntuaciones máximas ya en esta categoría de edad.
4. *Cadete:* Un porcentaje superior al 90% de los jugadores de esta categoría sobrepasan el nivel de las coordinaciones inferenciales, enfatizándose la importancia de la edad en la comprensión de este factor.
5. *Puntuaciones totales:* Si tomamos los datos de un modo general, se aprecian datos similares a los analizados en la comprensión de los aspectos grupales y colectivos, ya que el 35% no superan, en esta ocasión, el nivel de las coordinaciones inferenciales. En cualquier caso, el interés de esta variable radica, esencialmente, en su comparación respecto a los aspectos tácticos defensivos, en donde contrastaremos los resultados con los que ya encontramos con el empleo del C.E.C.T.A.F.

10.5.6. La puntuación en táctica defensiva

A continuación se presenta la gráfica 10.7. que recoge los niveles de solución y de toma de conciencia alcanzados en cada una de las categorías que componen la muestra:



Gráfica 10.7. Niveles de toma de conciencia de la acción táctica defensiva.

A continuación se presenta el análisis por categorías:

1. *Benjamín:* En esta categoría, al igual que sucedía en los aspectos tácticos antes descritos, todos los sujetos se sitúan en el nivel de los observables de la acción, sin establecer todavía coordinaciones inferenciales entre los diferentes aspectos que componen el juego.
2. *Alevín:* Casi el 90% de los sujetos se sitúan en un nivel igual o superior al de las coordinaciones inferenciales, lo que implica que a esta edad la comprensión de los aspectos defensivos se encuentra ya avanzada.
3. *Infantil:* En este caso se produce un ligero retroceso en la toma de conciencia de niveles iguales o superiores al nivel intermedio, lo que puede representar una mayor dificultad para tomar conciencia de estos aspectos, si bien en la categoría anterior este hecho no se produjo.
4. *Cadete:* En la edad cadete toda la muestra se sitúa en niveles iguales o superiores al nivel 3. La madurez motriz del joven pensamos que, en este caso, puede favorecer la toma de conciencia de las relaciones defensivas que se producen entre los diferentes miembros de un equipo al intentar recuperar la posesión del balón.
5. *Puntuaciones totales:* Si tomamos los datos de un modo general, parece que el 67% de la muestra logra superar el nivel 3, datos muy similares a los que ya encontramos al hablar de los aspectos de la táctica ofensiva. En principio, tomando los resultados a partir de las puntuaciones globales, no parece que se produzcan demasiadas diferencias salvo que, en la comprensión de los aspectos tácticos defensivos, un mayor porcentaje de la población se sitúa en niveles de verdadera comprensión conceptualizada, es decir, en niveles alto o muy altos de toma de conciencia, superando en casi un 20% la que se producía en la táctica ofensiva. Esto podría interpretarse, en contraposición con los datos encontrados en el C.E.C.T.A.F., como que los aspectos ofensivos del juego reúnen una mayor complejidad que los defensivos a la hora de plantear los movimientos que se desean realizar.

Esta discusión y aparente controversia es sin duda muy interesante y en su base puede encontrarse la diferencia del componente reactivo o proactivo que exige la táctica ofensiva respecto de la defensiva. Mientras que para la primera lo fundamental es llevar la iniciativa en el juego y promover, crear, sorprender y desbordar, para lo cual se necesitan razonamientos

complejos y auténticos problemas que resolver, para los aspectos defensivos lo más representativo, sin restar importancia a la planificación, es el componente reactivo que predispone a los jugadores a actuar en función de los movimientos del contrario.

En cualquier caso, resulta evidente que futuras investigaciones arrojarán más luz acerca de estas hipótesis que acabamos de formular, de manera que se abran nuevos caminos y nuevos proyectos de trabajo.

10.5.7. Análisis comparativo de los grupos "anp" y "bnp".

Como ya señalamos al indicar el número de jugadores que formaban parte de cada uno de los dos grupos, en el caso del grupo con alto nivel de pericia es muy reducido, lo que nos obliga a utilizar un contraste no paramétrico, como es la prueba de Ji-cuadrado, para poder comprobar si las puntuaciones obtenidas son o no significativas.

A continuación se presenta la tabla del análisis estadístico realizado:

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,830	10	,004
Razón de verosimilitud	30,578	10	,001
Asociación lineal por lineal	7,364	1	,007
N de casos válidos	35		

a 18 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,69.

Como podemos comprobar, el p-valor asociado es menor a 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, rechazamos la hipótesis nula de independencia de las muestras y podemos concluir que existen diferencias significativas entre ambos grupos.

10.5.8. Análisis comparativo del C.E.C.T.A.F. y del "Fútbol Inteligente"

Una de las medidas de fiabilidad de los resultados en esta prueba, es la que se refiere al estudio comparativo con los que ya encontramos con el empleo del C.E.C.T.A.F. En este sentido, debido a la gran dispersión de puntuaciones encontradas en el Cuestionario, hemos decidido agruparlas en tres niveles más amplios:

- El primer rango, designado por el valor "1", hace referencia a todas aquellas puntuaciones situadas entre el 11 (puntuación mínima) y el 20⁵⁵.
- El segundo rango, designado por el valor "2", hace referencia a todas aquellas puntuaciones situadas entre el 21 y el 30.
- El tercer rango, designado por el número "3", hace referencia a todas aquellas puntuaciones situadas entre el 31 y el 41.

⁵⁵ Para establecer los rangos hemos realizado la división de los valores mínimo (21), y máximo (41) por el número de niveles establecidos, es decir, tres, con lo que la amplitud de cada uno de los rangos ha quedado establecido en diez puntuaciones.

A continuación se presenta el análisis Ji-cuadrado que nos permite establecer, a partir de los valores en una de las pruebas, los valores esperados en la otra:

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,830	10	,004
Chi-cuadrado de Pearson	25,830	10	,004
Razón de verosimilitud	30,578	10	,001
Razón de verosimilitud	30,578	10	,001
Asociación lineal por lineal	7,364	1	,007
Asociación lineal por lineal	7,364	1	,007
N de casos válidos	35		
N de casos válidos	35		

a 18 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,69.

Como se puede apreciar, el p-valor asociado es menor a 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, rechazamos la hipótesis nula de independencia de las muestras y podemos concluir que ambas puntuaciones se encuentran relacionadas, es decir, que la probabilidad de obtener una puntuación elevada en una de las pruebas si en la otra también se ha conseguido, y viceversa, es significativa.

10.5.9. Análisis de la fiabilidad interjueces

El análisis de fiabilidad de la prueba se ha realizado mediante su evaluación por medio de un segundo observador ajeno a la presente investigación y, por lo tanto, neutral. Para poder llevarlo a cabo, se le ha realizado un entrenamiento en la metodología de análisis de la prueba, de manera que no existiera ninguna duda sobre la correcta utilización de este instrumento.

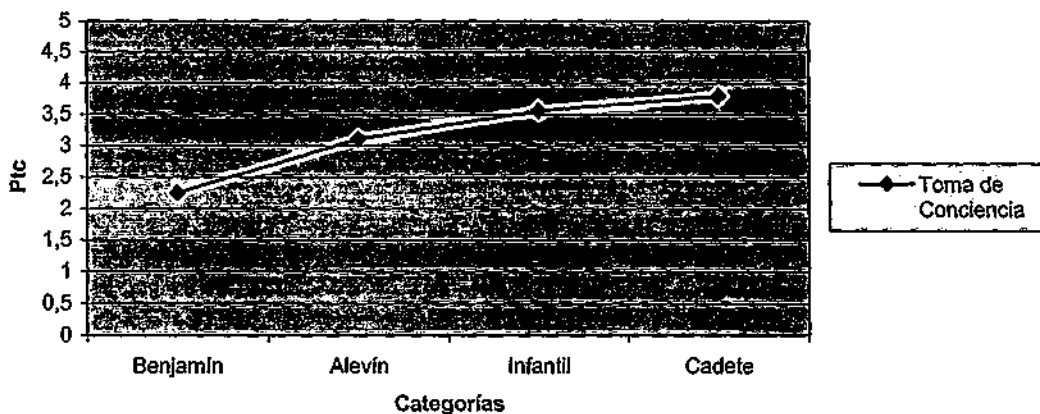
Una vez analizados, obtuvimos el coeficiente de correlación de PearsonRho de 0.87; lo que nos muestra un valor que, según Groser et al. (1986), debe considerarse alto en tanto que es igual o mayor a 0.85.

10.6. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

H1: Respecto a la primera hipótesis que afirma que, a mayor categoría de edad le corresponde una mayor toma de conciencia, se cumple para todos los niveles, siendo el salto más importante el que separa las categorías benjamín y alevín, en donde los procesos cognitivos de los jugadores de 10 y 11 años hacen posible el razonamiento abstracto de los jugadores y la toma de conciencia de los aspectos tácticos del juego que se sitúan más allá del plano de los observables directos de la acción.

Del mismo modo, la evolución en la toma de conciencia para cada una de las categorías, pese a aumentar, registra un aumento paulatinamente más lento a medida que nos acercamos a la cadete. Estos resultados se pueden apreciar con una mayor claridad en la gráfica 10.8:

TOMA DE CONCIENCIA



Gráfica 10.8. Evolución de las puntuaciones en toma de conciencia para cada una de las categorías

H.2. La segunda hipótesis, que afirmaba que el paso del "fútbol 7" al "fútbol 11", que en el caso de este grupo de sujetos se produce entre las edades alevín e infantil, se caracterizaba por una progresión más lenta de la toma de conciencia que el paso entre otras categorías diferentes, debemos falsarla y concluir que, si bien se produce un enlentecimiento claro respecto a la progresión que existe entre la categoría benjamín y alevín, también es cierto que en el paso entre las edades infantil y cadete existe una progresión bastante similar a la descrita entre la categoría alevín e infantil.

En cualquier caso, parece que el hecho de tener que atender a un estilo de juego diferente, como es el que se necesita cuando se practica el fútbol 11, enfrenta al niño ante nuevas formas de relación con su entorno de juego en un espacio bastante más amplio que el que estaba acostumbrado y con unas limitaciones motrices derivadas del propio desarrollo motor del niño. Estas nuevas situaciones presentan en realidad al niño ante auténticos problemas a los que debe tratar de dar respuesta. Pensemos, por ejemplo, en un jugador que hasta la fecha tenía suficiente capacidad como para encarar a los contrarios, regatearles y marcar gol y, en el momento en el que las dimensiones del campo se modifican, tiene que comenzar a otorgar una mayor importancia a los compañeros y al pase del balón como medio de relación y comunicación directa que le permita compensar esas limitaciones del desarrollo propias de la edad.

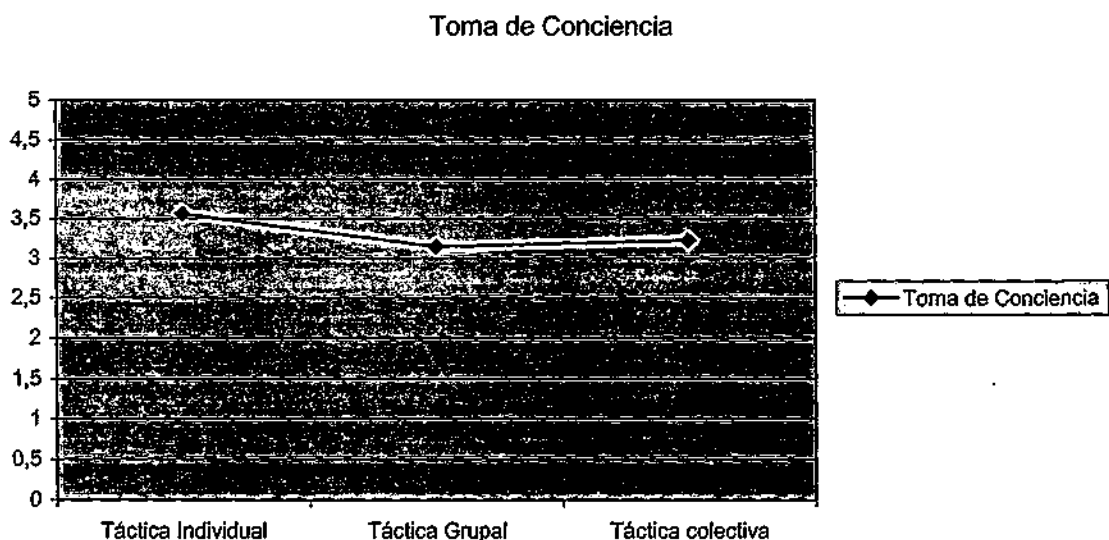
H.3. La tercera de las hipótesis que apuntaba en la dirección de que el juego "Fútbol Inteligente", como medio para analizar la reflexión táctica de los jugadores, era sensible a las diferencias en toma de conciencia que pueden existir entre los diferentes jugadores que componen la muestra en cada una de sus categorías, debemos de confirmarla aunque con las limitaciones lógicas de la muestra que hemos utilizado y de las mejoras que somos conscientes que pueden introducirse en el propio desarrollo del juego para que, desde un punto de vista cognitivo, sea más sencillo todavía.

H.4. Por lo que respecta a la cuarta hipótesis que señalaba que, al igual que sucedía en los resultados encontrados con el C.E.C.T.A.F., la comprensión de los aspectos ofensivos del juego es superior, para cada uno de los niveles de edad, a la comprensión de los aspectos defensivos, debemos falsarla y remitir a los comentarios señalados en el análisis de resultados

para los factores ofensivo y defensivo. En cualquier caso, las diferencias que se producen entre ambas puntuaciones para los dos factores son, con el uso del "fútbol Inteligente", mínimas, lo que supondría un cierto equilibrio en la comprensión de ambas nociones del juego que resulta, desde un punto de vista pedagógico, muy interesante (sobre todo si tenemos en cuenta el porcentaje de tiempo dedicado al entrenamiento de unos contenidos y de los otros, aunque es lógico que ambos se encuentren implicados dentro de un mismo ejercicio –si trabajo aspectos ofensivos es probable, al menos en parte, que esté trabajando aspectos defensivos-).

H.5. Por lo que se refiere a la quinta hipótesis que apuntaba en la dirección de que la secuencia lógica establecida entre comprensión de los aspectos de la táctica individual, hacia la grupal y colectiva, los niveles más altos de toma de conciencia se encontrarían en la táctica individual, mientras que, a medida que se avanzara hacia la táctica colectiva, los resultados irían siendo cada vez más pobres, debemos falsarla, al menos en parte, porque queda de manifiesto que la variable que resulta más sencilla de comprender es la individual, pero la colectiva también lo es respecto a la grupal que parece que es la más compleja y la que mayores esfuerzos en reflexión requiere por parte de los jugadores.

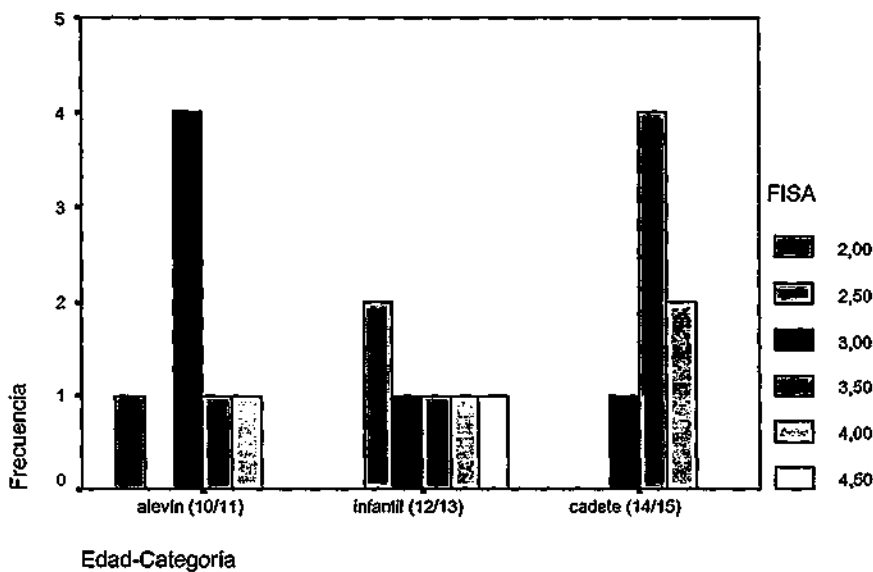
En cualquier caso, las diferencias existentes entre la comprensión de los aspectos grupales y los individuales son menos claras que las que se producen entre los aspectos individuales y los grupales y colectivos. La gráfica 10.9. muestra las tendencias generales observadas:



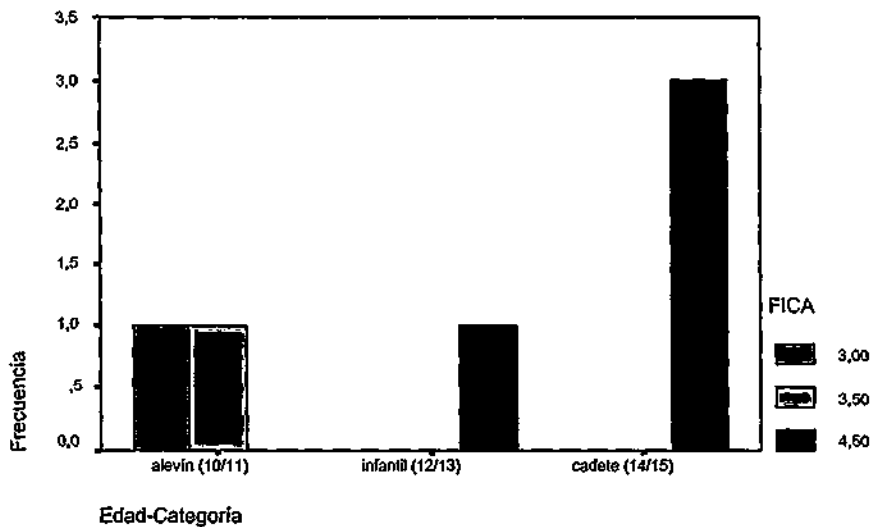
Gráfica 10.9. Evolución de las puntuaciones en toma de conciencia para cada uno de los tipos de relaciones que se establecen en el juego

H.6. La sexta hipótesis, que afirma que existen diferencias significativas entre los niveles de toma de conciencia alcanzados por el grupo "anp" respecto del "bnp", debemos confirmarla y concluir que, como observamos en las puntuaciones ofrecidas para cada uno de los jugadores, los componentes del grupo "anp" consiguen mejores puntuaciones que los del grupo "bnp".

A continuación presentamos las gráficas 10.10 y 10.11, para cada una de las categorías y condiciones ("anp" y "bnp"):



Gráfica 10.10. Evolución de las puntuaciones en toma de conciencia para cada una de las tres categorías de edad en el grupo con "bajo nivel de pericia".



Gráfica 10.11. Evolución de las puntuaciones en toma de conciencia para cada una de las tres categorías de edad en el grupo con "alto nivel de pericia".

H.7. Respecto a la evaluación de la comprensión táctica podemos afirmar que, en la línea de las ideas presentadas en la sexta hipótesis, los jugadores que obtuvieron una mayor puntuación en el Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol (C.E.C.T.A.F.), también obtienen una puntuación más elevada en esta prueba y viceversa.

10.7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El análisis de los resultados nos ha permitido constatar varios aspectos relevantes para ofrecernos soluciones acerca de algunos de los interrogantes que planteábamos en las hipótesis iniciales.

En este sentido, el primero de los aspectos que merece la pena destacar es el de la importancia de utilizar una herramienta, como es el juego de mesa que hemos diseñado y adaptado al fútbol, para facilitar el análisis de la comprensión táctica que tienen los jugadores. Una parte de estas representaciones que manejan, como hemos podido comprobar, no tienen por qué manifestarse a nivel consciente y explícito y, de esta forma, un juego puede ser un instrumento de gran utilidad para que el jugador pueda "proyectar" los conocimientos que posee sobre el tablero, de manera que nos ofrezca varias "pistas" sobre las nociones que deben comprenderse y en qué grado.

En este sentido, esta prueba nos ofrece algunas sugerencias que a nivel práctico resultan bastante trascendentes y que serían susceptibles de ser estudiadas en futuras investigaciones. Algunas las presentamos a continuación:

- A edades tempranas de la práctica reglada del fútbol, es decir, en la categoría benjamín, los niños ya son capaces de razonar sobre lo posible si los aspectos a los que nos referimos son de la táctica individual y, muy probablemente, una buena comprensión de estas nociones puede servir para facilitar la de las nociones colectivas y grupales que deben irse adquiriendo a medida que se va progresando en las diferentes categorías que componen el fútbol.
- El polémico paso que se produce entre el fútbol 7 y el fútbol 11, que en diferentes clubes puede suceder entre las edades benjamín y alevín o alevín e infantil, parece que implica un cambio importante en la capacidad de toma de conciencia de las acciones. Esta modificación del entorno puede llevar consigo un cierto nivel de "estancamiento cognitivo" por incapacidad del jugador para actuar sobre su medio, de tal forma que resulta importante que se parta del análisis del desarrollo cognitivo y motor del niño para que podamos establecer cuál es la secuencia lógica ideal para los jugadores. En este sentido, el paso de jugar en un terreno de reducidas dimensiones a uno que puede llegar a doblarlas (de hecho un campo de fútbol 11 se suele dividir en dos para permitir hacer dos campos de fútbol 7) no parece que facilite el desarrollo de la comprensión táctica de los jugadores, que unido al limitado significado que otorgan a los compañeros desde un punto de vista grupal y colectivo, impide un desarrollo más armónico de estas nociones.

Desde nuestro punto de vista, las condiciones del entorno deben permitir que las posibilidades cognitivas del niño le faciliten la comprensión progresiva del entorno de juego, para lo que proponemos, en primer lugar, un aumento más progresivo de las dimensiones del espacio de juego y, en segundo lugar y lo que es más importante, un aumento progresivo en jugadores que facilite la toma de conciencia de las relaciones que se establecen entre ellos.

Pensemos, en este sentido, que un niño que practica el fútbol 7 y que, por ejemplo, juega de lateral derecho, pasa de tener dos apoyos en medio campo (suele jugarse con tres defensas, dos jugadores en medio campo y un delantero) a tener dos más pero mucho más distribuidos en el espacio de juego y que, además, el número de contrarios, como también ha aumentado, le presiona mucho más. Como respuesta a este nuevo problema al que se enfrenta el jugador, y por el estilo pedagógico tradicional en el que lo importante es ganar, el niño acaba por aprender que lo más sencillo es enviar el balón fuera o "pegarle un patadón", antes que arriesgar a dar un pase en el que es muy probable, por las nuevas condiciones del entorno, que se lo roben, con el consiguiente grito del entrenador de turno. Como consecuencia, lo que en un principio podría suponer un problema táctico interesante que el entrenador debería ayudar a comprender, acaba por convertirse en un ejercicio en el que el jugador, en el momento

en el que recibe, no piensa en más opciones que en despejar o en mandar el balón fuera.

- Los aspectos de la táctica grupal son los más complejos de adquirir y esto puede significar la necesidad de otorgarles una mayor importancia, sobre todo a partir de la edad alevín, en donde se puedan representar y explicar las principales relaciones que se tienen que establecer entre los diferentes jugadores.

Un aspecto verdaderamente interesante que nos introduce en un debate muy fructífero es el que apunta hacia la necesidad de adaptar la comprensión de los aspectos grupales a la realidad de las diferentes demarcaciones que existen en un equipo de fútbol, de manera que los aspectos grupales que maneja un portero es muy posible que sean diferentes a los del central, a los del lateral derecho y éstos, a su vez, a los de un medio centro o a los de un delantero.

El entrenamiento por puestos de juego en donde se facilite la comprensión de las variables a las que se va a tener que atender (por ejemplo, el lateral derecho deberá prestar una especial atención al interior de su banda, al medio centro, al central de su equipo y al portero), sin renunciar en absoluto a la toma de conciencia que exigen los demás puestos de juego, generará, con bastantes posibilidades, jugadores tácticamente más inteligentes en tanto que van a poseer una mayor toma de conciencia de los aspectos tácticos que intervienen en el juego.

Esta concepción, como podemos observar, se contrapone a aquella que limita a edades tempranas a un jugador en un puesto concreto. Un jugador, desde un punto de vista táctico, no puede ser portero, delantero o lateral izquierdo, sino que debe comprender todas las relaciones que se establecen en cada uno de los diferentes puestos aunque llegada una edad, y eso formaría parte de un debate diferente, puede ser bueno para el jugador que pase a ocupar una determinada demarcación. En este sentido, debemos mostrarnos contrarios a políticas de especialización temprana de jugadores en puestos concretos de juego, en donde clubes de la talla del F. C. Barcelona o el Ajax de Ámsterdam aún continúan formando jugadores concretos en puestos concretos que sólo sirven para esas demarcaciones y que, en el momento en el que salen de ella, se convierten en auténticos "vagabundos" del área que ocupan.

- El "Fútbol Inteligente" es un juego sensible a las diferencias existentes, en cuanto a nivel de pericia, entre los distintos jugadores. Debido a la escasa representación muestral, este es uno de los aspectos que pueden resultar de un gran interés para futuras investigaciones, en tanto que nos puede permitir una evaluación del nivel de comprensión táctica del juego que se encuentra relacionada con el nivel real del jugador.

Afirmar que un jugador con un mayor nivel de pericia es capaz de proyectar sus conocimientos sobre el tapete de juego y de observar, en mayor medida que jugadores con un nivel más bajo, el conjunto de relaciones que se pueden establecer, puede tener importantes consecuencias, incluso desde una perspectiva pedagógica, en el sentido de que puede hacerse de este juego una herramienta que facilite la toma de conciencia y la enseñanza cooperativa si, por ejemplo, situamos a dos jugadores en un mismo bando y, uno de ellos, el que posee un mayor nivel de pericia y comprensión, trata de orientar a su compañero en el proceso de reflexión que se produce durante cada movimiento.

Por otro lado, el que los dos planos de conocimiento, el de la acción y el de la representación, se presenten juntos, es revelador y coherente con las perspectiva teórica defendida a lo largo de esta tesis, en tanto que la evolución en uno de estos dos niveles lleva asociada la del otro.

- Por último, antes de dar paso al análisis de la toma de conciencia de la acción en el mismo momento del juego, vamos a destacar la importancia pedagógica que puede ofrecernos una herramienta como ésta en el entrenamiento de base de los jugadores de fútbol (e incluso de cualquier deporte si se adaptaran algunas de sus características).

En este sentido, el porcentaje de tiempo que se dedica al entrenamiento táctico en edades tempranas es, como ya sabemos, ínfimo si se compara con el volumen total de horas de entrenamiento semanales. Estas diferencias quedan acentuadas por dos factores: en primer lugar, por el escaso tiempo de entrenamiento que ya de por sí se tiene en el fútbol y, en segundo lugar, porque a medida que las categorías de edad son inferiores, también lo es el entrenamiento táctico en beneficio, esencialmente, del técnico.

El hecho de disponer de un juego como éste hace que el tiempo que el niño no esté entrenando de un modo formal y reglado lo esté haciendo, en realidad, a nivel de las representaciones tácticas y conceptuales que posee, en tanto que necesita reflexionar no sólo sobre las acciones que deben realizar los componentes de su mismo equipo, sino también sobre los movimientos que puede realizar el contrario. Estamos ante uno de los aspectos que otorgan mayor riqueza a la noción de táctica en el fútbol: la capacidad que deben tener los jugadores para razonar sobre el ámbito de lo posible, es decir, la necesidad de ir más allá de los observables de la acción, como son los jugadores que intervienen directamente en la jugada, para situarse ante un mundo de múltiples posibilidades de elección en donde los movimientos que puede realizar el contrario son muy importantes para conseguir optimizar el rendimiento en la partida.

CAPITULO 11

ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO TÁCTICO DEL FUTBOLISTA III: EL PLANO DE LA ACCIÓN Y EL DE LA REPRESENTACIÓN

11.1. INTRODUCCIÓN

Cuando nos adentramos en el análisis de la evolución de la comprensión táctica de los jugadores de fútbol, uno de los factores a los que hay que otorgar mayor importancia es a la propia acción motriz realizada que da sentido a todo el debate teórico con el que iniciábamos la revisión en los primeros capítulos de la tesis, en donde reproducimos el interés por presentar unidos dos planos de una misma realidad que se retroalimentan y que son realmente indisolubles: el plano de la acción y el de la representación

Somos plenamente conscientes de que el análisis táctico sin tener en cuenta el plano de la acción es un análisis insustancial en tanto que le falta la esencia del juego al que hace referencia. La importancia del análisis de ambos planos de conocimiento se justifica en el hecho de que un jugador, para actuar sobre el medio, necesita de un conocimiento procedimental que le permita esa acción pero, para poder actuar de un modo, llamémosle inteligente, es necesario que se dé un paso más allá y que se puedan llegar a comprender, probablemente en diferentes niveles de conciencia, los nexos de relación que se producen entre los diferentes elementos que componen el juego.

El objetivo de este capítulo consistirá, por lo tanto, en analizar no sólo en qué medida existe correspondencia entre ambos planos de conocimiento, de manera que nos permita establecer la importancia de la reflexión táctica a la hora de afrontar una situación de juego, sino también en tratar de establecer en qué medida el simple hecho de observar la propia acción como un observador externo, a través de la acción filmada en vídeo, produce mejoras en la capacidad de autorregulación de la acción posterior.

Antes de penetrar en la descripción pormenorizada de las diferentes partes de esta investigación, resulta necesario que se enfatice la necesidad de analizar de forma conjunta el total de las investigaciones presentadas porque, si bien el análisis que hemos realizado para cada uno de los capítulos se presenta fragmentado, la interpretación de los resultados tiene que responder a un mismo modelo de comprensión de la representación táctica en el fútbol. En este sentido, en el análisis posterior del efecto facilitador del vídeo sobre la toma de conciencia táctica de la acción propia, volveremos a recurrir a los resultados analizados en el plano de la acción para explicar los efectos de esta variable sobre la variable dependiente.

11.2. DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

Una vez que conocemos de un modo aproximado qué tipo de representaciones manejan los jugadores de fútbol cuando nos referimos al componente táctico del juego, resulta importante analizar en qué medida, cuando el jugador se enfrenta al plano de la acción real del juego, también obtiene unos resultados más óptimos o más pobres en función del nivel de comprensión táctica que maneja.

Una hipótesis lógica a este respecto es la de mantener que aquellos jugadores que poseen un nivel de comprensión y de reflexión táctica más elevada, serán también los que realicen un mejor juego cuando se enfrentan a una tarea que exige la resolución de problemas tácticos en el plano real en donde el tiempo de decisión y la complejidad de las variables que

intervienen, en tanto que aparecen continuamente nuevas situaciones distintas a las anteriores, es mucho mayor.

Hablar de niveles superiores de toma de conciencia significa mucho más que hacerlo simplemente sobre conocimiento del juego. Aquél jugador que es capaz de alcanzar niveles muy altos de toma de conciencia, niveles que en el análisis describimos con el número 5, puede comprender multitud de variables que influyen de manera constante en el juego y que le afectan, no sólo a él mismo y a su propio equipo, sino también al contrario y al conjunto de relaciones contextuales que aparecen en el juego. A medida que los niveles de toma de conciencia van siendo cada vez más bajos, los jugadores pierden la capacidad para resolver auténticos problemas del juego en tanto que carecen de los nexos que explican el por qué una situación concreta se produce como lo hace y qué medios o condiciones se tienen que manipular para solucionarla.

Por otra parte, estos mecanismos que, a medida que los vamos presentando, parece que poseen una naturaleza explícita y consciente, hemos demostrado, con el empleo del "Fútbol Inteligente", que pueden manejarse también a un nivel más implícito en el que, mediante los mecanismos de automatización de las acciones de juego que ya presentamos en la revisión teórica, se liberan recursos cognitivos que permiten la solución de nuevos problemas tácticos que puedan aparecer.

Desde nuestra perspectiva, la naturaleza táctica de la acción del juego evidencia un continuo que parte desde la propia comprensión del sujeto hacia el objeto, es decir, hacia ese componente táctico del que estamos hablando y, en este sentido, se forma un bucle en forma de espiral que nunca se defiende por la propia riqueza de la táctica del juego. Un jugador puede sin duda llegar a automatizar un aspecto que, en su día, le planteaba limitaciones de acción y que quizás no llegaba a comprender como puede ser, por ejemplo, el marcaje orientado y, según se va entrenando y desarrollando, se asimilan las formas de hacerlo de un modo más correcto hasta llegar a un nivel de pericia o de maestría que, tal y como presentaba Karmiloff-Smith, le permite ir más allá de esos observables y establecer relaciones que ya no se corresponden a ese nivel, sino que son, podríamos llamar, de una dimensión diferente en donde el jugador puede representarse el juego de un modo distinto y en donde nuevos problemas tácticos se presentan ante sus ojos. El jugador pasa, por lo tanto, a automatizar esa acción concreta, a redescubrir sus representaciones en nuevos formatos de forma que, en caso de que necesite volver a hacerlos conscientes, pueda hacerlo (nivel 3 del modelo de Redescubrimiento Representacional de Karmiloff-Smith).

Lo que tratamos de defender es que la comprensión táctica del juego evoluciona no sólo a nivel cuantitativo, sino también cualitativo (en la misma línea de pensamiento que defienden los teóricos del cambio conceptual) y establece nuevas posibilidades de actuar sobre el entorno que vienen favorecidas, precisamente, por esas representaciones que se manejan. Es, en definitiva, un enfoque claramente constructivista de la dimensión táctica del juego. La "mirada táctica" que puede tener un jugador profesional es, probablemente, no solo mucho más completa en cantidad y número de relaciones que la que establece un benjamín o un jugador adulto aficionado, sino que también es cualitativamente diferente y eso es, precisamente, lo que le permite realizar unas acciones en el momento del juego y no otras.

Por otra parte, resulta pertinente que aludamos a un aspecto del juego que consideramos esencial y que hace referencia a la necesidad de comprender la inteligencia táctica desde el concepto de autorregulación de la acción, es decir, lo más importante no es sólo

que un jugador sepa cómo actuar en condiciones óptimas en donde todo "vaya rodado", sino que la diferencia entre un jugador mediocre y uno bueno es que éste último sabe reaccionar ante los problemas y las condiciones de juego que le suponen problemas tácticos reales.

Esta perspectiva defiende, por lo tanto, que lo realmente positivo, desde un punto de vista táctico, no es hacer algo bien o mal, sino saber solucionar de manera consistente y sistemática las diferentes situaciones-problema que pueden surgir a medida que se avanza en un partido de fútbol. Para profundizar en este aspecto consideramos que un instrumento esencial, cuyo uso comienza a difundirse cada vez más en el fútbol, es el vídeo, puesto que permite el análisis de la acción desligado de otros factores que, en momentos puntuales, pueden enmascarar el rendimiento táctico del jugador (pensemos, por ejemplo, en factores de tipo psicológico o físico). El objetivo final del empleo del vídeo es, por lo tanto, el de comprobar el efecto facilitador que tiene para favorecer la toma de conciencia de la propia acción, mejorarla y poder autorregularla en futuras situaciones.

Una vez que hemos introducido los aspectos esenciales de la importancia de la relación que se establece entre el plano de la acción y el de la representación, vamos a exponer, de un modo claro y conciso, la tarea táctica a la que se enfrentaban cada uno de los jugadores de manera que se puedan interpretar los resultados obtenidos.

La tarea a la que se sometían consistía, en concreto, en disputar unos partidos con dos minutos de duración en cada periodo, en un espacio variable en función de la categoría, en donde se enfrentaban dos equipos de tres jugadores cada uno y en donde el jugador que evaluábamos hacía las veces de "pivote comodín" y de entrenador de sus compañeros y en donde, en cada una de las partes, el jugador siempre realizaba el rol de atacante o de defensor. El objetivo de hacerlo de esta manera era el de conseguir el índice máximo de participación del jugador integrando en todo momento su comprensión sobre la acción con el plano de la acción misma.

Si analizamos de manera pormenorizada el diseño de la prueba, podemos establecer los siguientes aspectos:

- El tiempo de dos minutos de duración permite encontrar el estilo táctico de juego que posee el jugador. Un paso previo al comienzo del trabajo experimental fue la realización de un estudio piloto para el que contamos con siete jugadores que disputaban dos tiempos de tres minutos cada uno lo que, unido a la breve entrevista que les realizábamos al finalizar cada periodo, implicaba un tiempo aproximado de diez minutos por jugador, lo que extendía la aplicación de la prueba, para sólo siete jugadores, a la hora y cuarto o incluso más.

El club, como es lógico, nos solicitó que evitáramos, en la medida de lo posible, que los jugadores perdiesen horas de entrenamiento por lo que consideraron lo más razonable, como posteriormente acordamos, que les citáramos, o bien antes, o bien después de la prueba. El tiempo era excesivo y, tras el análisis visual de las acciones, la diferencia con acortarlo en dos minutos aportaba bastantes ventajas y escasos perjuicios: el tiempo quedaba reducido hasta los cincuenta minutos para cada grupo de siete jugadores y los resultados de los análisis que realizábamos prácticamente no variaban.

- El número de jugadores que participaban en cada equipo estaba condicionado por la necesidad de llegar a un acuerdo entre el análisis de las nociones tácticas grupales y

colectivas y la variable "tiempo de aplicación de las pruebas" puesto que, aunque somos conscientes de que lo más deseable como variable controlada hubiera sido que los jugadores que no se evalúan fueran siempre los mismos, esto resultaba prácticamente imposible por varios motivos (entre ellos, como no, el económico). Esto implicaba que un mismo jugador que era evaluado formara parte, posteriormente, de uno de los dos equipos, con la ventaja añadida de que, si en algún momento nos surgía alguna duda sobre la comprensión en el plano de la acción de alguno de los subfactores de la prueba, disponíamos de mucho más tiempo de análisis en el que también se podía apreciar el rendimiento táctico del jugador aunque no fuera él mismo al que estuviéramos evaluando.

Por otra parte, hacer la prueba con dos jugadores por equipo implicaría reducir los resultados a los aspectos de la táctica individual y grupal, mientras que aumentar el número provocaría excedernos en el tiempo de aplicación de la prueba y en el tiempo total que cada uno de los jugadores pasaría con nosotros.

- Para aislar el componente técnico del juego, y una vez consultados algunos expertos del ámbito de la táctica motriz, optamos por realizar el juego con las manos debido a que la coordinación y el dominio óculo-manual está perfectamente establecido a los ocho años, mientras que el dominio óculo-pédico es bastante más complejo. Las reglas, en este sentido, se asemejaban a las del baloncesto, en donde para avanzar era necesario que el jugador tuviera que botar el balón.
- El objetivo del juego consistía en traspasar la línea de meta contraria que coincidía con el ancho total del campo en vez de limitarlo a la portería, asemejando el juego, al menos en este aspecto, al rugby. Al eliminar la portería o ampliarla, como en realidad hicimos, tratamos de favorecer el análisis de la amplitud del juego, en donde debido a las reducidas dimensiones del terreno, el hecho de colocar porterías podía producir una especie de "embotellamiento" que hemos tratado de controlar y de eliminar.
- Las dimensiones del terreno de juego eran, para cada categoría, las siguientes:

CATEGORÍAS	DIMENSIONES
BENJAMÍN	12 x 20
ALEVINIE INFANTIL	16 x 24
GADETE	18 x 26

Tabla 11.1. Dimensiones del terreno de juego en el que se llevaban a cabo los partidos.

Estas eran las dimensiones aproximadas en las que los jugadores se movían con solvencia.

- La superficie en la que se disputaban los partidos era tierra que, a efectos de los resultados encontrados, pensamos que no tiene importancia debido a que el componente técnico del golpeo de balón con el pie había sido eliminado.
- Las pruebas se aplicaron entre los meses de noviembre y abril de 2001 y 2002 ya que, como comentaremos posteriormente, a los jugadores se les citaba en dos momentos diferentes para completarlas.

Por otra parte, la actuación del jugador se grababa en vídeo para su análisis posterior e inmediatamente después de realizar cada uno de los dos periodos que componían la prueba, el

jugador tenía que contestar a tres preguntas muy sencillas que presentamos a continuación y que completan el global de las entrevistas realizadas:

Pregunta 1: ¿Qué es lo que crees que habéis hecho mejor, tú y tus compañeros, en esta parte ofensiva/defensiva? ¿Por qué?

Pregunta 2: ¿Qué es lo que crees que habéis hecho peor, tú y tus compañeros, en esta parte ofensiva/defensiva? ¿Por qué?

Pregunta 3: ¿Qué es lo que crees que deberíais haber hecho y que no habéis hecho para que os hubiera salido un partido mejor en ataque/defensa? ¿Por qué?

Como se puede observar, las dos primeras preguntas resultan muy sencillas de comprender y tan solo la tercera puede resultar algo más compleja en tanto que exige la reflexión sobre el terreno de lo posible, de ahí su interés porque la toma de conciencia táctica exige no sólo del análisis descriptivo de la acción realizada, sino también de sus causas, de sus aspectos positivos y negativos, así como de los que no se han encontrado presentes pero que también poseen una gran importancia.

La idea en el diseño de esta entrevista era la de obtener la máxima información posible de la comprensión de las acciones realizadas (de ahí la necesidad de finalizar cada una de las preguntas con una petición de justificación), así como la de obtener estas respuestas en el menor tiempo posible en tanto que los jugadores podían quedarse fríos con una entrevista más larga que superara los cinco minutos. En cualquier caso, en el apartado de anexos aparecen algunos ejemplos de transcripciones realizadas a jugadores de diferentes categorías.

11.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Las hipótesis específicas respecto a esta tercera parte de la investigación son las siguientes:

H.1: La acción táctica de los jugadores mejora a medida que se avanza en la categoría de edad.

H.2: La acción táctica ofensiva obtiene mejores niveles de puntuación que la acción táctica defensiva.

H.3: La posibilidad de ver la propia acción en vídeo permite mejorar el rendimiento táctico en situaciones futuras, lo que demuestra el efecto facilitador que tiene el vídeo para la comprensión táctica.

H.4: El análisis de la propia acción en vídeo facilita que a niveles más elevados de categoría de edad les correspondan también niveles mejores de actuación táctica.

H.5: La toma de conciencia en el mismo momento de la acción es mayor para aquellos jugadores que pertenecen a categorías de edad superiores que para los de inferiores.

H.6. La toma de conciencia del grupo "anp" es mayor que la del grupo "bnp" para todas y cada una de las partes que componen este trabajo de investigación.

H.7. El rendimiento en la segunda acción realizada es mayor que en la primera como resultado de la evolución mantenida en los procesos de toma de conciencia.

H.8. El nivel de toma de conciencia es mayor en la segunda de las entrevistas respecto a la primera debido a que, por el simple hecho de obligar al jugador a reflexionar sobre su propia acción, ya se producen evoluciones en los procesos reguladores de la toma de conciencia.

H.9. La toma de conciencia de la propia acción en el análisis por medio de vídeo es mayor, en tanto que se encuentra facilitada por la información visual e iconográfica que el jugador percibe sobre sí mismo.

11.4. MÉTODO

11.4.1. Sujetos

La muestra, en relación con la presentada en la aplicación del C.E.C.T.A.F. y del análisis del juego es diferente debido, sobre todo, a que a los efectos mencionados del cambio de directiva en el club debemos añadirle el comienzo de una nueva temporada que, como suele suceder, implica nuevas incorporaciones en cada una de las plantillas pese a que los núcleos principales se mantuvieron estables.

En concreto, la tabla que compone la muestra se presenta a continuación:

CATEGORIA	ANP	BNP	Indiferenciado	N
Benjamín			10	10
Alevín	10	9		19
Infantil	8	10		18
Cadete	5	4		9
Total	23	23	10	56

Tabla 11.2. Distribución de la muestra en función de las categorías de juego.

Debemos recordar, por último, que los sujetos que pasaron esta prueba comenzaban su segundo año en cada categoría, es decir, comenzaban su segundo año de benjamín, de alevín, de infantil o de cadete, por lo que en el momento de la prueba ya habían cumplido, o iban a cumplir, los nueve, once, trece o quince años de edad. Este dato debe tenerse en cuenta a la hora de contrastar los resultados en tanto que la evolución en el desarrollo cognitivo puede variar en este lapso de tiempo si bien, a efectos de la investigación, las categorías de juego y de edad son las que existen formalmente en el fútbol y ahí radica su valor.

El resto de características mencionadas en el capítulo que da comienzo a la parte empírica de esta tesis doctoral es extrapolable a la presente investigación.

11.4.2. Diseño

Al igual que señalamos en el caso del C.E.C.T.A.F. y del análisis del "Fútbol Inteligente", este trabajo de investigación responde a un diseño "ex post facto prospectivo" en donde los niveles de la variable independiente se asignan una vez que ya se han cumplido las condiciones exigidas. Del mismo modo, como la secuencia lógica de trabajo se estructura en tres fases y en la intermedia se analiza la importancia que tiene el vídeo en el plano de la acción posterior comparando el rendimiento con la primera acción, podemos señalar que también se cumplen los requisitos de un diseño A-B-A' en el que, a partir de una línea base tomada en A analizamos el efecto que tiene B para concluir con un nuevo análisis de A, lo que hemos dado en denominar A'.

En el caso de esta segunda parte, las variables independientes y dependientes quedan como sigue:

Variables independientes:

- VI1: La categoría de edad de cada uno de los jugadores. Da lugar a cuatro niveles de la variable independiente: "benjamín", "alevín", "infantil" y "cadete".

- VI2: El nivel de adiestramiento. Da lugar a dos niveles de la variable independiente: "alto nivel de pericia" ("anp") y "bajo nivel de pericia" ("bnp").

Variables dependientes:

- VD1: Puntuación general obtenida en el rendimiento táctico en cada una de las dos fases en las que se aplican las pruebas.
- VD2: Puntuación general obtenida en cada una de las entrevistas mantenidas una vez finalizado cada partido y en el visionado de la propia acción.

Variables controladas:

- V.C.1: El olvido de la información analizada en el vídeo. El plazo máximo que transcurría desde que cada uno de los jugadores visionaba su propia acción en el vídeo y realizaba la siguiente era, como máximo, de dos días.
- V.C.2: El nivel competitivo de los jugadores. Los grupos de siete jugadores que citábamos procuramos que tuvieran un nivel aproximado de pericia, es decir, los jugadores del grupo con mayor nivel jugaban entre ellos y los que tenían un nivel más bajo hicieron lo propio.
- V.C.3: La categoría de edad con la que se disputaban los partidos. Los grupos se trataban de equiparar por edades para que el nivel y las condiciones anatómico-fisiológicas fueran las más similares posibles.

Variables enmascaradas:

- V.E.1: La presencia de padres. En algunos partidillos, debido a las expectativas que tenían los padres respecto al resultado de las pruebas y a su valor para incluir a sus hijos en unos equipos de mayor o de menor nivel, éstos les observaban desde fuera con el posible efecto motivador que puede tener para el rendimiento de los chicos, mientras que otros padres no acudían a las pruebas.
- V.E.2: El clima en el que se realizaron las pruebas era diferente debido a que, como ya comentamos, se alargaron en un plazo de casi seis meses. En todo caso, tratamos de evitar que las pruebas se realizaran en condiciones de lluvia.

11.4.3. Procedimiento

Una vez que dispusimos de la base de datos total con la que íbamos a contar para esta tercera parte de la tesis, establecimos un cuadrante en el que se citaba a grupos de siete jugadores considerando la posibilidad de tener un suplente por si alguno fallaba. Para hacerlo, contactábamos con cualquiera de los entrenadores que estuvieran trabajando en un horario que coincidiera con el de las pruebas para lograr, de este modo, que en caso de necesidad nos enviara a uno de los jugadores de su equipo para compensar la ausencia. Tan sólo un total de tres partidos, dos de ellos de categoría infantil y uno alevín, tuvieron que disputarse en condiciones de dos contra dos irremplazables porque se trataba de la segunda acción que, como ya detallaremos, no podía postergarse por la importancia de controlar el efecto del olvido de la cinta que habían visto con su propia actuación.

El club puso a nuestra disposición una parte situada en uno de los tres campos de que dispone su ciudad deportiva, de manera que no molestáramos a los equipos que entrenaran en él y que, al mismo tiempo, dispusiéramos de las condiciones adecuadas para realizar las

pruebas sobre todo en lo que a las dimensiones se refiere. En cualquier caso, las instalaciones se encontraban en perfectas condiciones y a nuestra disposición quedaban los vestuarios, taquillas para guardar la ropa, material deportivo para disputar los partidillos y, por extensión a los entrenamientos que se realizaban en invierno en donde la oscuridad aparece a horas tempranas de la tarde, el uso de la iluminación del campo.

Una vez que juntábamos a los jugadores en la zona de vestuarios, se les daban las instrucciones para que supieran cómo jugar y, además, les permitíamos que, durante un minuto de tiempo una vez que salíamos al campo, jugaran del modo en el que posteriormente les íbamos a evaluar. En concreto, las instrucciones que les dábamos se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- Los equipos se componen de tres jugadores en cada bando.
- Se jugarán dos periodos de dos minutos cada uno, en uno el jugador que evalúo sólo jugará en ataque y en el otro en defensa.
- El jugador que evalúo hace de comodín, es decir, siempre irá con el equipo que tiene el balón, si se trata del medio tiempo en el que se ataca, o siempre irá con el equipo que no tiene el balón si se trata del medio tiempo en el que se defiende.
- Una vez concluidos cada uno de los periodos se les realizarán tres preguntas muy sencillas sobre lo que han hecho en el campo e, inmediatamente después, realizarán el segundo periodo.
- El jugador que es evaluado tiene absoluta libertad para hacer y deshacer a su antojo en el equipo en el que juegue y todos sus compañeros deben obedecerle aunque sepan que se está equivocando o que ha realizado alguna acción fallida. En este sentido, el jugador que se está evaluando se debe considerar también como un entrenador.
- Los compañeros no deben señalar aspectos del juego, simplemente limitarse a jugar y a obedecer las órdenes del jugador que realiza la prueba.
- Para mover el balón el juego es similar al baloncesto: se juega con las manos y para avanzar hay que botarlo. Se pueden dar tantos pases como se quiera antes de conseguir gol y este se logra avanzando más allá de la línea de fondo del equipo contrario con el balón controlado.
- Al igual que en el fútbol, existe el fuera de juego en las mismas condiciones y el resto de normas también se respetan (a excepción del penalti que, al no existir área de meta, carece de sentido).
- Se eliminan las posiciones de juego, es decir, cada jugador adoptará en el campo la que más conveniente le parezca y, en todo caso, la que le indique el jugador que se está evaluando.
- Una vez concluida la prueba, se les citará en la sala de prensa del Coliseo Alfonso Pérez para ver su propia acción.

Una vez que se comprobaba el dominio básico de las reglas del juego, se daba comienzo al partido distribuyendo los equipos con dos colores diferentes para permitir la rápida discriminación de los compañeros y de los contrarios.

11.4.4. Criterios de análisis

Los criterios de análisis que vamos a considerar son aquellos que nos permiten constatar que se ha producido un progreso en la ejecución táctica del jugador respecto a las relaciones que establece en el propio campo de juego con sus compañeros y con los contrarios. En este sentido, la evaluación del componente táctico del juego se ha basado, hasta la fecha, en

el análisis de las medidas de ocurrencia de ciertos parámetros tácticos del juego como pueden ser las zonas del campo en las que un jugador más participa, en qué partes se pierde el balón y qué jugador da más asistencias, quién dispara más veces a la portería contraria, etc.

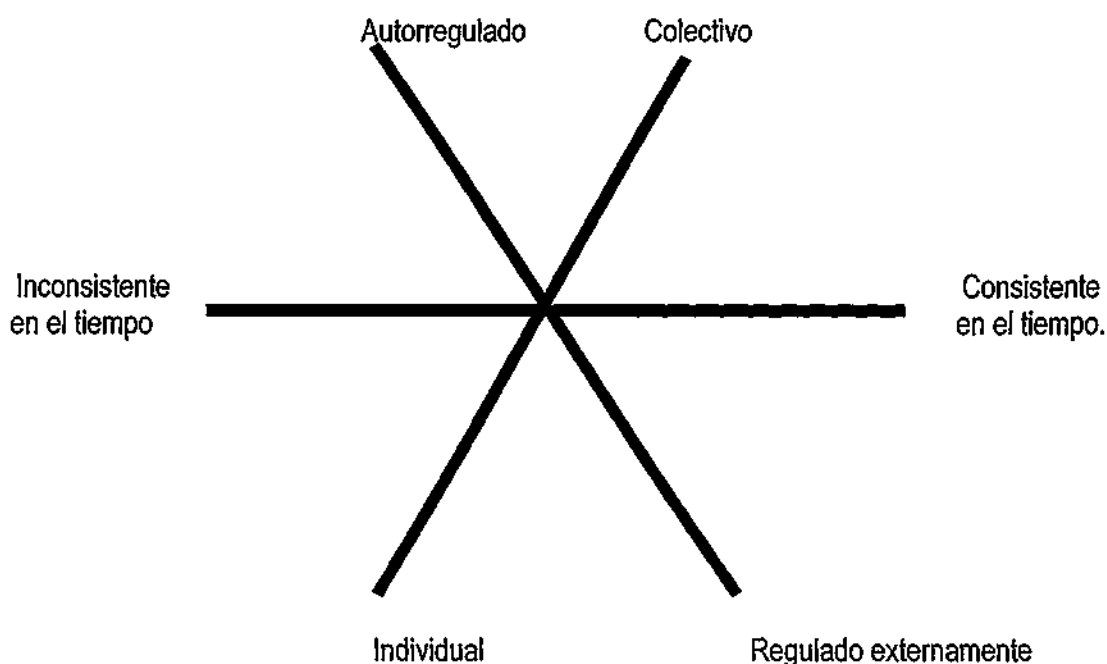
Sin restar valor en absoluto a este tipo de medidas, nuestra perspectiva de análisis, al centrarse en la toma de conciencia como variable íntimamente relacionada con la formación del jugador a nivel de base, se orienta más hacia el conjunto de relaciones que el jugador de fútbol debe ir aprendiendo y consolidando en el terreno de juego para que, lo que en un principio se produce en un momento específico, pase a consolidarse y a aplicarse de manera sistemática a lo largo de todo el partido.

Por otra parte, junto a esa consolidación de los mecanismos tácticos aprendidos, es importante contar con un aspecto que hemos ido citando a lo largo de todo este trabajo que es la capacidad que tiene que tener un jugador para autorregular su propia acción y para, en el momento en el que le aparece alguna situación que se le convierte en un problema, tener capacidad suficiente para corregirla y tomar conciencia de cuáles son los elementos del juego que deben ser modificados.

La última de las variables -que desde nuestro punto de vista gozan de una importancia máxima a la hora de evaluar el rendimiento táctico de los jugadores respecto al mecanismo de la toma de conciencia en el plano de la acción- es la que hace referencia a la comprensión del fútbol como un deporte de conjunto en donde la acción individual aislada no tiene cabida si no está precedida de un sentido colectivo del juego (estamos hablando, por supuesto, del conjunto global de las situaciones de juego más que de ocasiones puntuales como, por ejemplo, un lanzamiento de penalti).

El modelo que defendemos en el análisis del plano de la acción táctica en el fútbol base y formativo mantiene, por lo tanto, tres ejes principales o planos de análisis:

- A) NIVEL DE REGULACIÓN DE LA PROPIA ACCIÓN.
- B) NIVEL DE CONSISTENCIA EN EL TIEMPO DE LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN.
- C) NIVEL DE CONSISTENCIA DEL JUEGO INDIVIDUAL, GRUPAL Y COLECTIVO.



A partir de la comprensión táctica del juego articulada en torno de estos tres ejes principales, definiríamos el análisis de la acción táctica en función de los siguientes niveles para las dimensiones ofensivas y defensivas:

A) ATAQUE

Nivel 1: El jugador se mueve en función del balón: allá donde va irá él. Las instrucciones que ofrece a sus compañeros son escasas y el juego posee un carácter eminentemente individual. El juego está compuesto de un "protagonista", él mismo, de "actores secundarios", algunos compañeros que intervienen en momentos puntuales y que asumen este rol y, sobre todo, de "extras" (que es lo que hacen los compañeros en la mayoría de las ocasiones). El jugador no es capaz de percibir las situaciones del juego como problemas y sus acciones se presentan reguladas externamente: él simplemente se limita a reaccionar.

Nivel 2: Se integran algunas acciones y el jugador comienza a relacionar ciertos aspectos del juego grupal y colectivo como puede ser el movimiento del balón, las paredes, la amplitud del juego y la movilidad de los jugadores. Estos intentos de juego no son consistentes a lo largo del tiempo que dura el partido, sino que se producen de un modo aislado. Lo más característico de este nivel es que aparecen algunos aspectos del juego de un modo aislado, sin establecerse conexiones claras entre las diferentes nociones del juego individual, grupal y colectivo. Aún no existe una preocupación clara y explícita por organizar a los compañeros si algunas situaciones del juego no se producen como se espera (por ejemplo, si se pierde en muchas ocasiones el balón) y no se llega a percibir el juego a partir del colectivo.

Nivel 3: Las acciones ofensivas de carácter colectivo son más consistentes y se aprecia el intento explícito del jugador por mantener un orden de juego ofensivo adecuado, combinando las nociones de precisión, verticalidad y juego horizontal en función de las circunstancias del partido. Se continúa echando en falta mayor consistencia y protagonismo, para lo cual la disposición espacial del jugador es esencial (poder observar en todo momento la colocación de los propios

compañeros). El componente proactivo comienza a cobrar importancia y la visión del juego se realiza a partir del colectivo.

Nivel 4: Las acciones están reguladas por un dominio claro del jugador sobre los aspectos ofensivos que además quedan explícitos en el partido. Ante cualquier circunstancia imprevista, se aprecia cómo el jugador sabe rectificar y corregir para que en futuras situaciones no se produzcan los errores y estas correcciones se realizan, además, a nivel de organización de conjunto, no sólo individual. Lo más característico de este nivel es, por lo tanto, esa capacidad de autorregulación de la acción propia y del equipo (lo que podríamos considerar como "ser entrenador dentro del propio campo").

B) DEFENSA:

Nivel 1: El jugador se mueve en función del balón: allá donde va irá él. Las instrucciones que ofrece a sus compañeros son escasas y el juego posee un carácter eminentemente individual. El juego está compuesto de un "protagonista", él mismo, de "actores secundarios", algunos compañeros que intervienen en momentos puntuales y que asumen este rol y, sobre todo, de "extras" (que es lo que hacen los compañeros en la mayoría de las ocasiones). El jugador no es capaz de percibir las situaciones del juego como problemas y sus acciones se presentan reguladas externamente: él simplemente se limita a reaccionar a los movimientos de balón del equipo contrario.

Nivel 2: Se integran algunas acciones y el jugador comienza a relacionar ciertos aspectos del juego grupal y colectivo. Estos intentos de juego no son consistentes a lo largo del tiempo que dura el partido, sino que se producen de un modo aislado. Lo más característico de este nivel es que aparecen algunos aspectos del juego de un modo aislado, sin establecerse conexiones claras entre las diferentes nociones del juego defensivo individual, grupal y colectivo. Aún no existe una preocupación clara y explícita por organizar a los compañeros si algunas situaciones del juego no se producen como se espera (por ejemplo, si se están encajando muchos goles) y no se llega a percibir el juego a partir del colectivo.

Nivel 3: Las acciones defensivas de carácter colectivo son más consistentes y se aprecia el intento explícito del jugador por mantener un orden de juego defensivo adecuado, combinando las nociones de marcaje individual y colectivo, de zonas de presión y, en definitiva, del conjunto de nociones técnico/tácticas en defensa que hemos ido mencionando a lo largo de la tesis. Se continúa echando en falta mayor consistencia y protagonismo, para lo cual la disposición espacial del jugador es esencial (poder observar en todo momento la colocación de los propios compañeros). El componente proactivo comienza a cobrar importancia y la visión del juego se realiza a partir del colectivo.

Nivel 4: Las acciones están reguladas por un dominio claro del jugador sobre los aspectos defensivos que además quedan explícitos en el partido. Ante cualquier circunstancia imprevista, se aprecia como el jugador sabe rectificar y corregir para que en futuras situaciones no se produzcan los errores y éstas correcciones se realizan, además, a nivel de organización de conjunto, no solo individual. Lo más característico de este nivel es, por lo tanto, esa capacidad de autorregulación de la acción propia y del equipo (lo que podríamos considerar como "ser entrenador dentro del propio campo").

A continuación se presenta una tabla resumen con las principales características de cada uno de estos niveles para los tres planos de conocimiento en la acción que debe manejar un jugador:

	Nivel de Autorregulación	Nivel de Consistencia Temporal	Juego colectivo
1	Muy bajo	Muy baja	Individual
2	Bajo	Baja	Individual/Grupal
3	Medio	Media	Grupal/Colectivo
4	Alto	Alta	Colectivo

Tabla 11.3. Características principales de los tres planos de análisis táctico respecto al mecanismo de toma de conciencia.

11.5. RESULTADOS

Debido a las limitaciones impuestas por la escasa muestra recogida dado el laborioso proceso de recogida de información y de análisis que exige esta prueba, los resultados obtenidos que se van a presentar se refieren a los datos porcentuales y a las medias de las puntuaciones recogidas para cada uno de los niveles de análisis y subfactores que componen la muestra de manera.

En el "anexo 2" se presentan las tablas resumen con los porcentajes del factor general y de cada uno de los subfactores, ofensivo y defensivo, en el plano de la acción y en el de la representación posterior, de manera que se puedan establecer con posterioridad las conclusiones oportunas

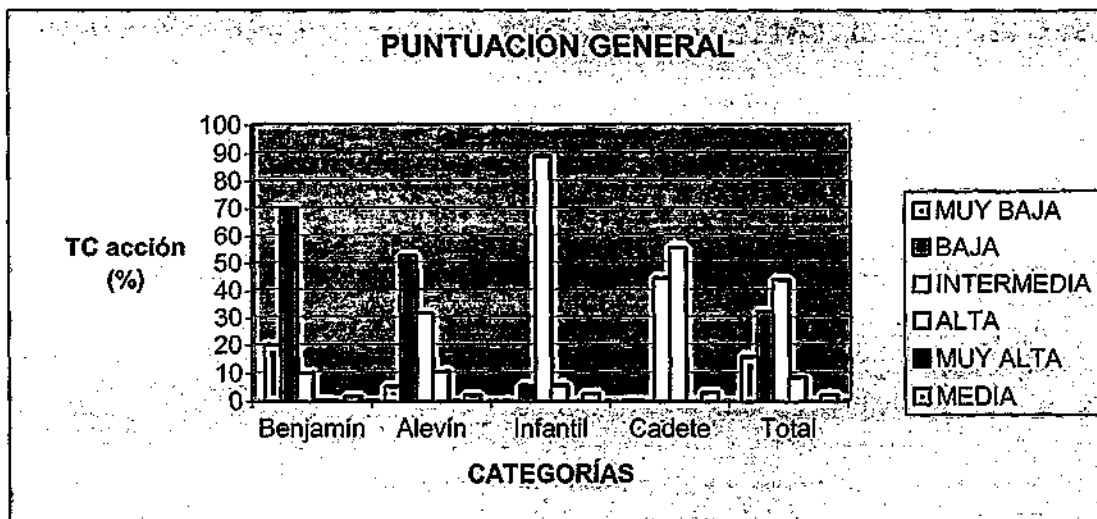
Para una mayor claridad expositiva vamos a presentar cada uno de los diferentes resultados encontrados en función de la fase temporal de la investigación en la que se encontraban insertados:

11.5.1. Resultados de la Acción I

a) Puntuación General

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica que resume estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.1. Resumen puntuaciones en táctica general en la prueba de ejecución táctica.

a.1. *Benjamín*. Como se puede apreciar en la tabla superior, la mayoría de la muestra se sitúa en un nivel de rendimiento táctico bajo en donde se realizan acciones del juego bastante aisladas e inconsistentes y, si bien se lanzan algunas acciones, no existe una coherencia interna que regule el comportamiento táctico del equipo.

La puntuación media es baja, aspecto que coincide plenamente con el plano de la representación que encontramos con el uso del C.E.C.T.A.F. y del "Fútbol Inteligente".

a.2. *Alevín*. La muestra comienza a distribuirse algo más y comienza a cobrar una importancia paulatina el nivel intermedio de juego, en donde el componente autorregulador de la propia acción se manifiesta cada vez más.

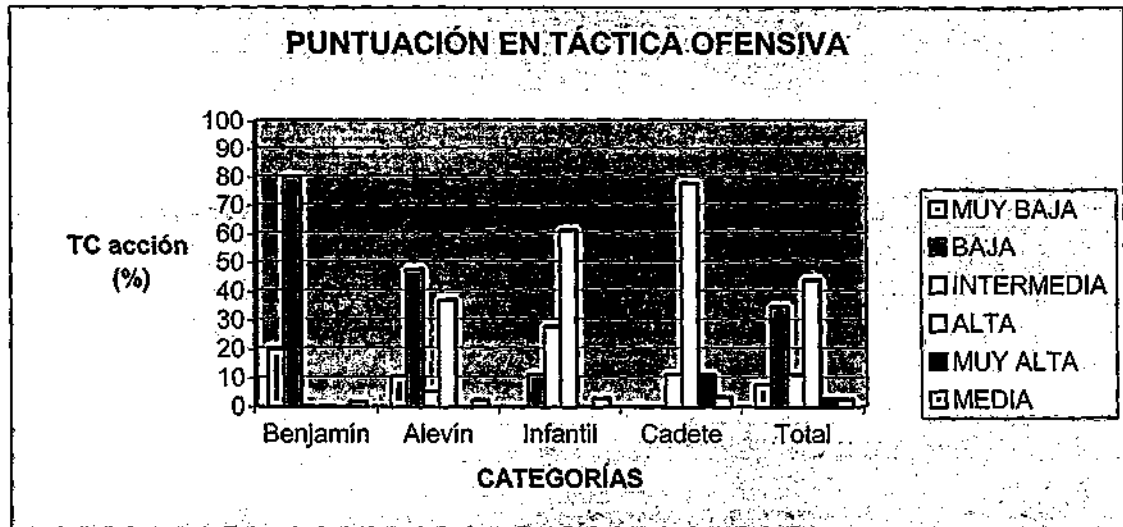
a.3. *Infantil*. Se comprueba el "efecto péndulo" del nivel de rendimiento táctico alcanzado en el sentido que a mayor edad también la muestra va alcanzando niveles progresivamente mejores de rendimiento táctico. La mayoría de la muestra se sitúa en un nivel intermedio y la puntuación media del rendimiento es de 2,5, lo que supone un aumento respecto a la edad alevín.

a.4. *Cadete*. El rendimiento táctico de los jugadores continúa aumentando y se sitúa en el nivel "alto", lo que refleja su capacidad para ir sistematizando y organizando de un modo proactivo la acción de los compañeros respecto a la de los contrarios. La media supera el nivel 3, lo que refleja un aumento sustancial respecto a la categoría infantil.

b) Puntuación En táctica Ofensiva

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.2. Resumen puntuaciones en táctica ofensiva en la prueba de ejecución táctica.

a.1. *Benjamín*. Al igual que señalamos en el análisis de la puntuación táctica general, la mayoría de la muestra se sitúa en un nivel de rendimiento táctico bajo en donde se realizan acciones del juego bastante aisladas e inconsistentes y, si bien se lanzan algunas acciones, no existe una coherencia interna que regule el comportamiento táctico del equipo.

La puntuación media es baja pero superior a la alcanzada, como más adelante veremos, en los aspectos defensivos del juego.

a.2. *Alevín*. Resulta llamativa la distribución muestral si tenemos en cuenta la importancia que empieza a cobrar el nivel de rendimiento táctico alto, aspecto que denota que la ejecución táctica ofensiva, al compararla con la defensiva, es bastante mejor. La puntuación media es superior a la de la táctica general, enfatizando de nuevo las diferencias encontradas respecto de la táctica defensiva.

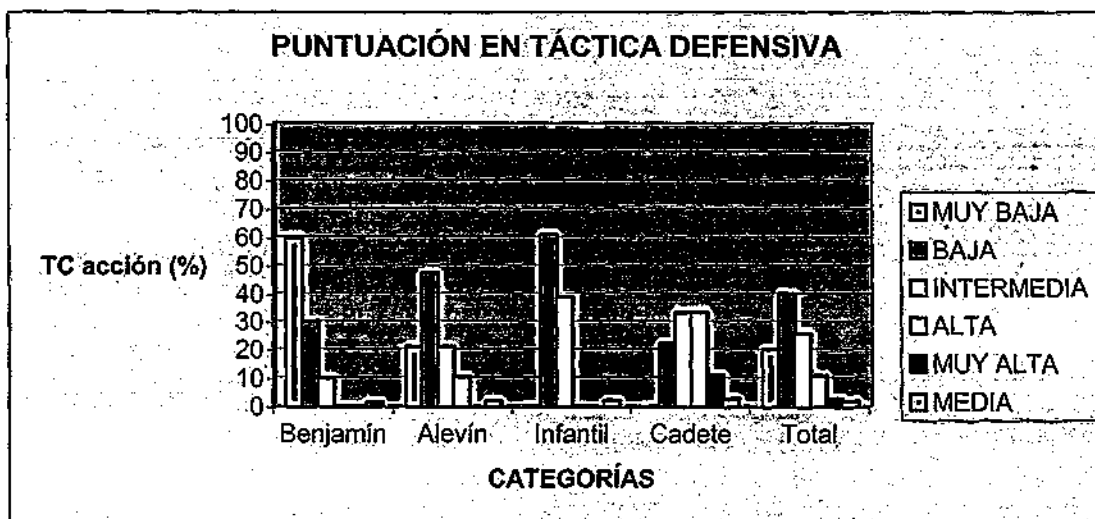
a.3. *Infantil*. La puntuación infantil es muy superior en el aspecto ofensivo que en el defensivo, lo que se pone de manifiesto al observar la puntuación obtenida ya que la puntuación general queda establecida a partir de la ofensiva y de la defensiva.

a.4. *Cadete*. El rendimiento táctico de los jugadores continúa aumentando y la mayor parte se sitúa en el nivel "alto", lo que refleja su capacidad para ir sistematizando y organizando de un modo proactivo la acción de los compañeros respecto a la de los contrarios. La media supera el nivel 3,3, lo que refleja un aumento sustancial respecto a la categoría infantil y a los resultados que a continuación presentamos para la táctica defensiva.

c) Puntuación en Táctica Defensiva

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.3. Resumen puntuaciones en táctica defensiva en la prueba de ejecución táctica.

a.1. *Benjamín*. Llama poderosamente la atención como la mayoría de la muestra se sitúa en un nivel mínimo de acción táctica, es decir, que el jugador se limita a responder a las características de las situaciones a las que se enfrenta dejándose guiar, en todo momento, por los observables de la acción en el sentido de que "donde va el balón, va él".

Este dato, si lo comparamos con los aspectos ofensivos del juego, puede poner de manifiesto el ansia de los jugadores por entrenar ofensivamente descuidando, quizás en exceso, el plano defensivo del juego. La puntuación en toma de conciencia es, sin duda, muy baja.

a.2. *Alevín*. La tendencia general continúa siendo la de situarse los jugadores en un nivel bajo de toma de conciencia, existiendo una gran diferencia respecto al plano ofensivo que resulta muy llamativa. La puntuación media no logra superar el nivel 2.

a.3. *Infantil*. La puntuación obtenida es bastante baja y el mayor porcentaje de la muestra se sitúa en un nivel intermedio, lo que refleja una muy pobre actuación para el nivel de edad del que estamos hablando. La puntuación media obtenida se sitúa a un nivel incluso inferior que la que los alevines obtuvieron en los aspectos ofensivos del juego.

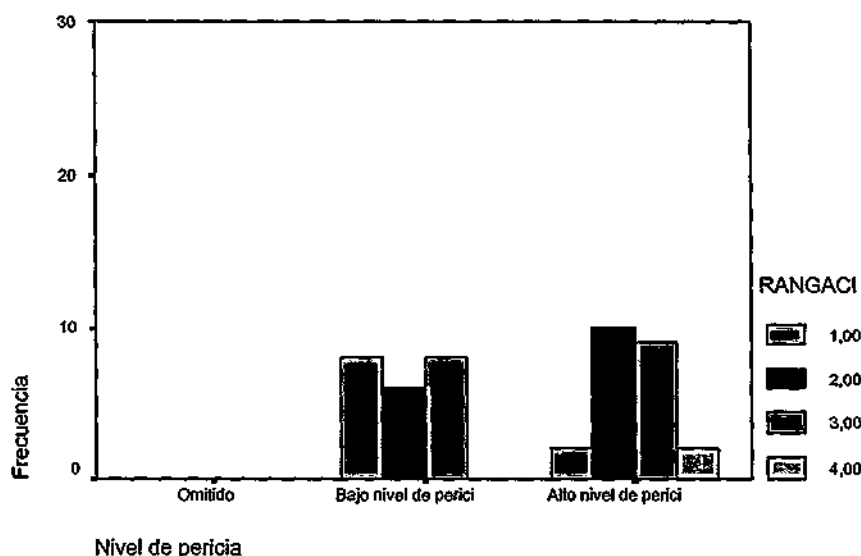
a.4. *Cadete*. La puntuación mejora respecto a otras categorías pero continúa siendo sensiblemente inferior a la esperada a la luz de los resultados encontrados para los aspectos ofensivos. La puntuación está por debajo de los resultados encontrados en los aspectos ofensivos de los infantiles.

d) *Comparación Grupos "anp" y "bnp":*

Para poder realizar este análisis, hemos considerado oportuno el agrupamiento de las puntuaciones obtenidas en cuatro grandes rangos:

- Nivel Muy Bajo (1): Puntuaciones entre 1 y 1,99.
- Nivel Bajo (2): Puntuaciones entre 2 y 2,74.
- Nivel Alto/Intermedio (3): Puntuaciones entre 2,75 y 3,25
- Nivel Muy Alto (4): Puntuaciones entre 3,26 y 4.

A continuación se presenta el análisis gráfico del estudio resultante de la comparación entre los jugadores con "alto nivel de pericia", respecto a los que tienen "bajo nivel de pericia".



Gráfica 11.4. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los grupos "anp" y "bnp" en la acción I.

Como se puede apreciar en los gráficos superiores, la distribución de la muestra del grupo "anp" tiene una mayor tendencia hacia niveles de ejecución de la acción mejores que el grupo "bnp", que tiende a agruparse entre los niveles "muy bajo" y "bajo".

Respecto al contraste estadístico mediante la prueba Ji-Cuadrado, en la siguiente tabla se presentan los resultados:

	Nivel de pericia	RANGACI
Chi-cuadrado	21,596	12,689
gl	1	3
Sig. asintót.	,000	,005

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 159,5.

b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

Como se puede apreciar, el p-valor asociado es menor a 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, rechazamos la hipótesis nula de independencia de las muestras y podemos concluir que existen diferencias significativas entre ambos grupos en esta primera acción⁵⁶.

11.5.2. Resultados de la Entrevista I

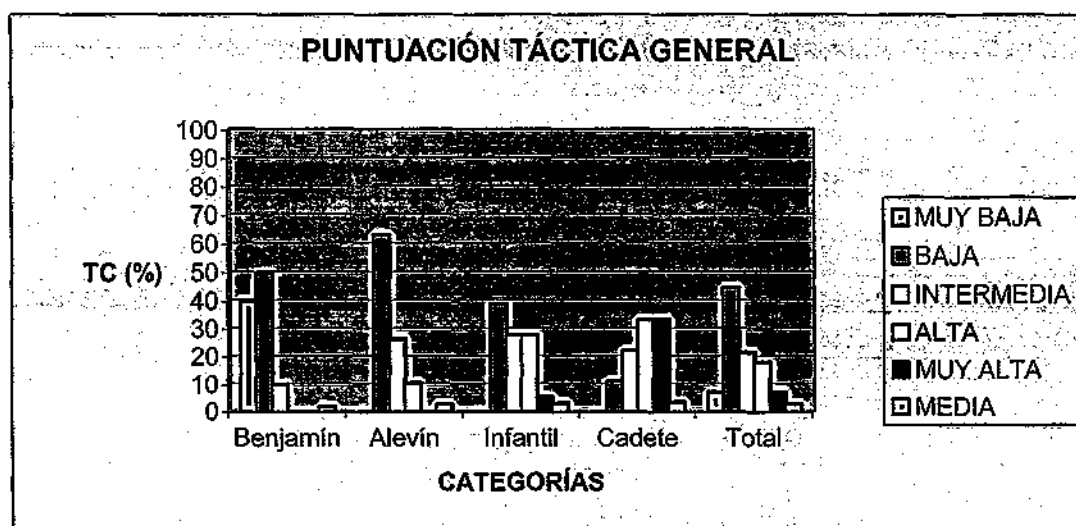
⁵⁶ En este sentido, los resultados parecen confirmar la selección de los jugadores hacia cada uno de los grupos.

Con el fin de poder contrastar el nivel de toma de conciencia de los diferentes jugadores en el partido, al término de cada uno de los periodos se les realizaba una breve entrevista con los siguientes resultados:

a) Puntuación General

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.5. Resumen puntuaciones en táctica general en la entrevista sobre la acción.

a.1. *Benjamín.* El nivel de toma de conciencia es bastante bajo, y el 40% de la muestra aún no alcanza el nivel de los observables de la acción. El nivel de reflexión sobre la propia acción realizada es, por lo tanto, bastante pobre, dato que se confirma con el análisis de la puntuación media alcanzada en la prueba.

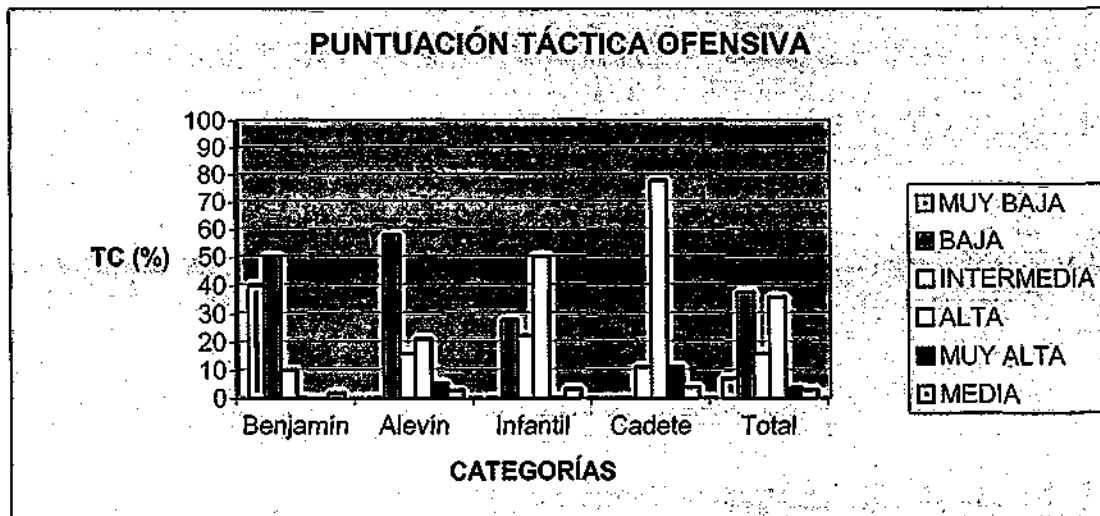
a.2. *Alevín.* La muestra comienza a distribuirse más y, pese a que no se alcanza el nivel de las coordinaciones inferenciales, se aprecia una mejora significativa respecto a los jugadores de categoría benjamín. En cualquier caso, llama la atención la pobreza de análisis de la propia acción que tienen los jugadores a esta edad cuando, como ya hemos visto en los apartados anteriores, el nivel de capacidad reflexiva y de toma de conciencia es mayor del que se refleja en esta prueba (en cualquier caso es lógico pensar que la reflexión sobre la acción adquiere un nivel de complejidad mayor que la toma de conciencia aislada del plano de la acción motriz).

a.3. *Infantil.* La muestra sigue el "efecto péndulo" y se va situando de manera progresiva cada vez más en los niveles superiores de toma de conciencia. Un porcentaje algo superior al 30% de la muestra se sitúa en un nivel de coordinaciones inferenciales.

a.4. *Cadete.* La tendencia observada para la categoría infantil se confirma y los jugadores alcanzan niveles superiores de toma de conciencia de la propia acción. Destaca el hecho de que un 33% de la muestra alcanza el nivel más elevado de toma de conciencia.

b) Puntuación en táctica Ofensiva

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.6. Resumen puntuaciones en táctica ofensiva en la entrevista sobre la acción.

a.1. *Benjamín*. El 50% de la muestra se sitúa en un nivel de los observables de la acción y, si comparamos este porcentaje con los resultados encontrados en la puntuación general, es fácil hacernos una idea de que en los aspectos ofensivos del juego la toma de conciencia es mayor que en los defensivos, lo que está en la línea de los resultados encontrados en el plano de la acción táctica.

a.2. *Alevín*. El nivel de toma de conciencia alta, es decir, el de las relaciones establecidas entre los diferentes observables de la acción, va cobrando una mayor importancia en detrimento de niveles anteriores y la puntuación, como es lógico, supera a la de la categoría benjamín.

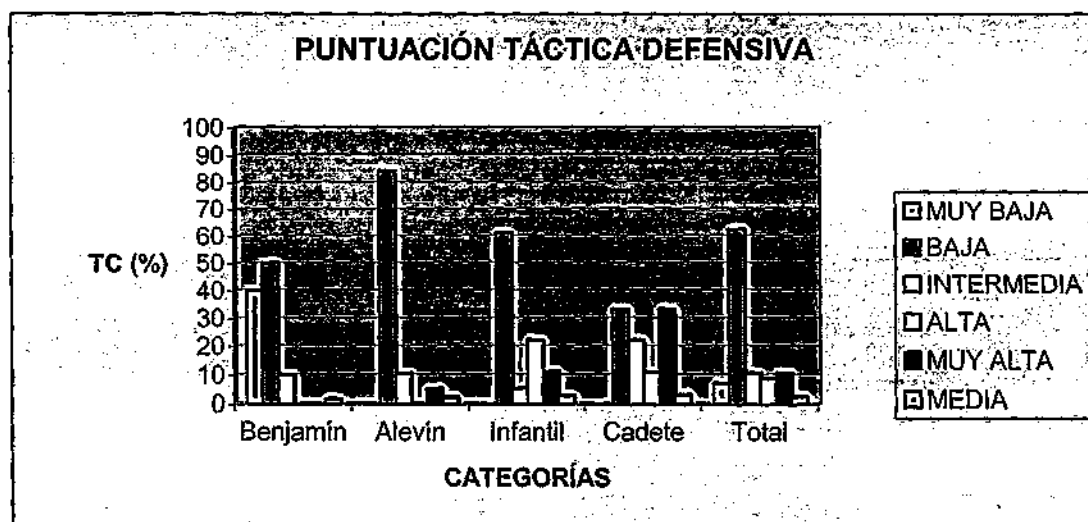
a.3. *Infantil*. El 50% de la muestra se sitúa en un nivel de comprensión táctica elevada, lo que refleja la capacidad presente a estas edades para asimilar nociones tácticas y para autorregular la propia acción ofensiva.

a.4. *Cadete*. La tendencia observada para la categoría infantil se acentúa y tres cuartas partes de la muestra obtienen un nivel alto de toma de conciencia, superando a su vez las puntuaciones medias alcanzadas en anteriores niveles.

c) Puntuación en táctica Defensiva

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.7. Resumen puntuaciones en táctica defensiva en la entrevista sobre la acción.

a.1. *Benjamín*. Como sucedía en los aspectos ofensivos del juego, los jugadores tienden a agruparse en torno a los niveles 1 y 2 de toma de conciencia de la acción, es decir, no logran superar el nivel de los observables directos.

a.2. *Alevín*. Se observa un retroceso claro respecto al nivel de la táctica ofensiva en el que los jugadores tienden a agruparse en torno al nivel 2 de toma de conciencia cuando en el plano ofensivo de la acción la muestra se presenta mucho más distribuida en niveles superiores de reflexión. Estos datos reflejan escasa capacidad del jugador para regular su acción en el plano defensivo porque se dejen llevar por los observables de la acción.

a.3. *Infantil*. Resulta muy llamativo el análisis porcentual de la distribución de la muestra porque continúa un 60% aproximadamente en el nivel de los observables de la acción. Este déficit en la comprensión de los aspectos defensivos del juego resulta, sin lugar a dudas, de gran relevancia pedagógica y aplicada como luego se detallará en el apartado de discusión de los resultados.

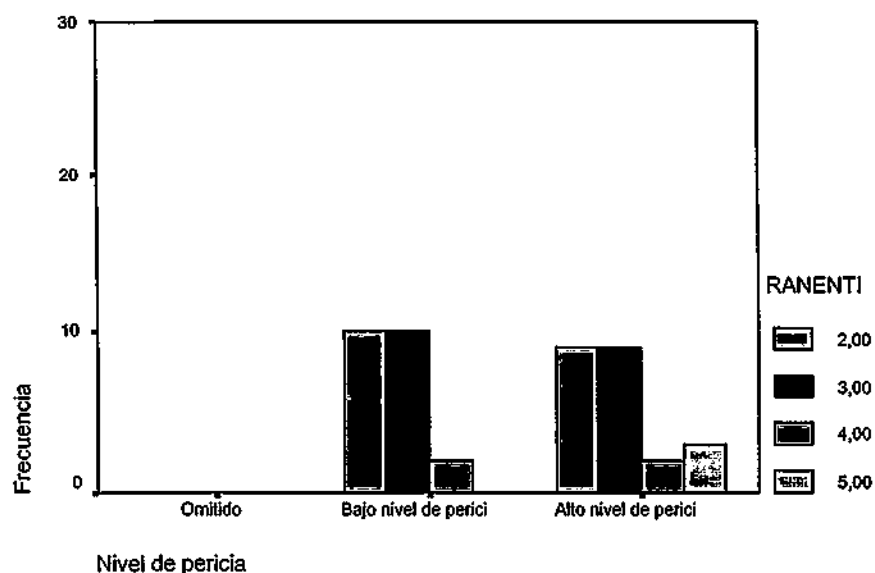
a.4. *Cadete*. Mientras que ninguno de los jugadores se sitúa en un nivel 2 en el plano ofensivo, más de un 30% lo hace en el plano defensivo, si bien es cierto que se aprecia una mayor distribución muestral que en anteriores etapas hacia niveles superiores.

d) *Comparación Grupos "anp" y "bnp":*

Para poder realizar este análisis, hemos considerado oportuno el agrupamiento de las puntuaciones obtenidas en cinco grandes rangos:

- Nivel Muy Bajo (1): Puntuaciones entre 1 y 1,99.
- Nivel Bajo (2): Puntuaciones entre 2 y 2,74.
- Nivel Intermedio (3): Puntuaciones entre 2,75 y 3,25
- Nivel Alto (4): Puntuaciones entre 3,26 y 4.
- Nivel Muy Alto (5): Puntuaciones entre 4, 01 y 5.

A continuación se presenta el análisis gráfico del estudio resultante de la comparación entre los jugadores con "alto nivel de pericia", respecto a los que tienen "bajo nivel de pericia"



Gráfica 11.8. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los grupos "anp" y "bnp" en la primera de las entrevistas realizadas.

Como se puede apreciar en los gráficos superiores, la distribución de la muestra entre ambos grupos es muy similar en los rangos de respuesta 2, 3 y 4, es decir, en las puntuaciones que reflejan niveles de toma de conciencia bajos, intermedios y altos, mientras que, en el caso del grupo con "alto nivel de pericia", se observa también la aparición de niveles máximos de toma de conciencia (aspecto que no se observa en el grupo con bajo nivel de pericia).

Respecto al contraste estadístico mediante la prueba Ji-Cuadrado, en la siguiente tabla se presentan los resultados:

Estadísticos de contraste

	Nivel de pericia	RANENTI
Chi-cuadrado	21,596	21,400
Chi-cuadrado	21,596	21,400
gl	1	3
gl	1	3
Sig. asintót.	,000	,000
Sig. asintót.	,000	,000

a 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 159,5.

b 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

Los resultados del análisis estadístico confirman la tendencia que señalan las gráficas y, con un nivel de confianza del 95%, podemos afirmar que existen diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la toma de conciencia que manifiestan en la primera de las entrevistas realizadas.

11.5.3. Resultados del análisis visual de la propia acción

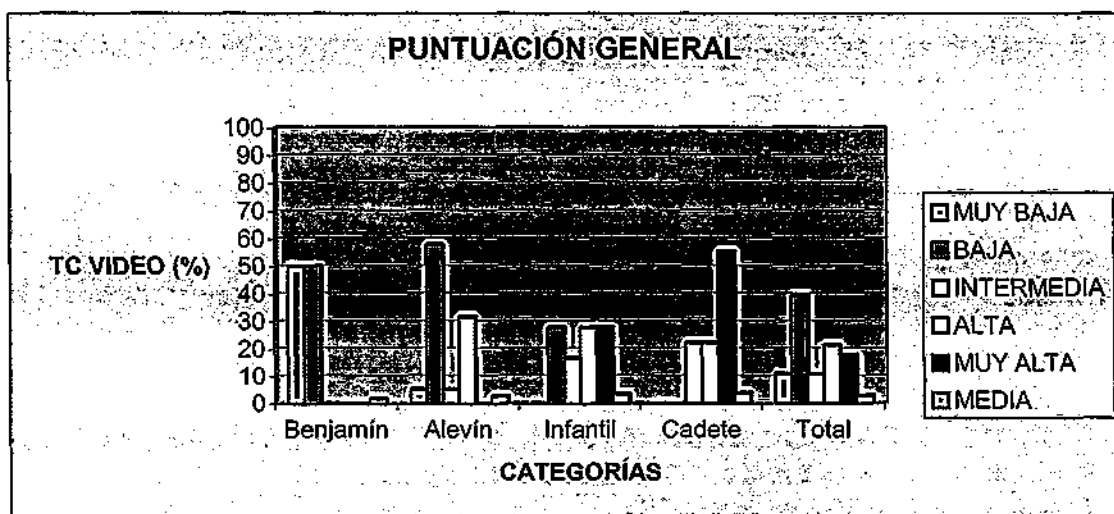
Con el fin de poder comprobar en qué medida la toma de conciencia de la propia acción variaba en función de si se analizaba desde un punto de vista externo (con el vídeo), o interno (en el momento mismo de la acción), y para conocer el nivel de autorregulación de la propia acción presentado por los jugadores que participaban en la tesis (para lo que les citaríamos posteriormente para volver a realizar la acción), optamos por el análisis audiovisual de los dos periodos de juego en los que el jugador, al término de cada uno de ellos, debía contestar a las mismas preguntas que ya le hicimos en el momento de la acción.

A continuación presentamos el análisis dividido para cada uno de los subfactores:

a) *Puntuación General*

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.9. Resumen puntuaciones en táctica general en el visionado de la propia acción.

a.1. *Benjamín*. El nivel de toma de conciencia es bastante bajo, y el 50% de la muestra aún no alcanza el nivel de los observables de la acción. El nivel de reflexión sobre la propia acción realizada continúa siendo, por lo tanto, bastante pobre, dato que se confirma con el análisis de la puntuación media alcanzada en la prueba que, por otra parte, si la comparamos con la de la entrevista de esta misma acción podemos comprobar que no varía, es decir, que los jugadores benjamines poseen una escasa capacidad, tomando de manera conjunta los aspectos ofensivos y defensivos del juego, para reflexionar sobre su propia acción táctica.

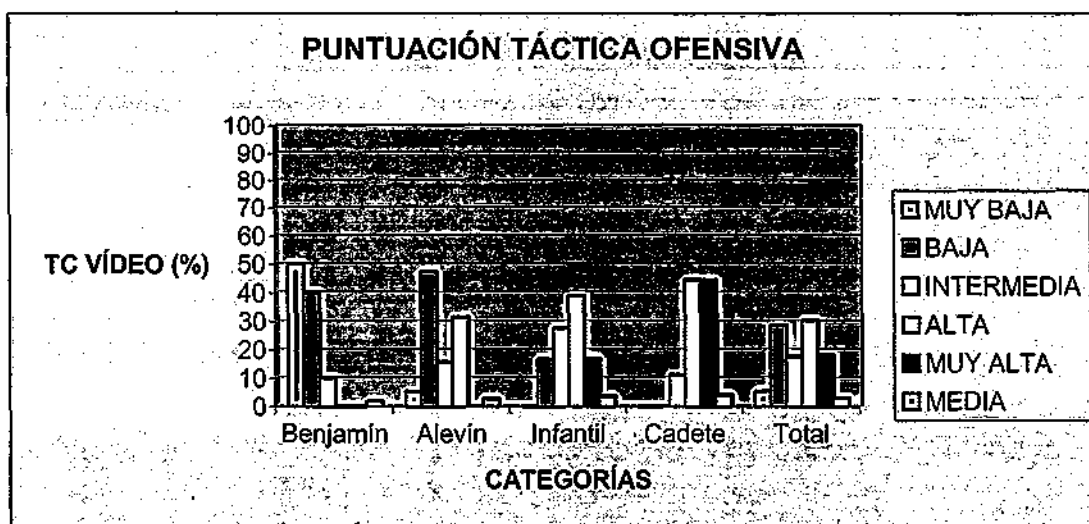
a.2. *Alevín*. Las puntuaciones obtenidas siguen la misma línea de las que ya comentamos en el apartado de la entrevista I y su puntuación media es muy similar, lo que parece indicar que el hecho de ver la acción en vídeo no tiene grandes efectos si comparamos estos resultados con la simple entrevista realizada en el momento inmediatamente posterior al desarrollo de la acción motriz (estos datos son similares a los que ya comentamos en De la Vega (1999) al tratar la toma de conciencia en aspectos tácticos del juego).

a.3. *Infantil*. Este es el primer nivel en el que parecen encontrarse claras diferencias respecto a la simple entrevista. Esta puntuación parece indicar que los jugadores infantiles pueden obtener mayores ventajas derivadas del uso del vídeo que jugadores de inferior nivel de edad, en donde, sin ayuda, no son capaces de extraer toda la información que resultaría deseable.

a.4. *Cadete*. La puntuación media es superior a la alcanzada en la edad infantil, por lo que las conclusiones ahí citadas son extrapolables a esta categoría.

b) *Puntuación en táctica Ofensiva*

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.10. Resumen puntuaciones en táctica ofensiva en el visionado de la propia acción

a.1. *Benjamín*. Los resultados encontrados parecen confirmar la tendencia observada en la entrevista inicial realizada en el momento de la acción y la toma de conciencia es ligeramente peor que la que ya encontramos en la entrevista. Este hecho parece indicar que el análisis visual de la acción, sin ayuda externa, es aún muy temprano a estas edades (si bien debería investigarse la importancia de orientar el análisis hacia ciertos aspectos del juego con la ayuda del entrenador).

a.2. *Alevín*. El 50% de la muestra se sitúa en un nivel de los observables de la acción, si bien la otra mitad se distribuye entre los niveles de las coordinaciones inferenciales, lo que refleja la progresiva capacidad que se alcanza a esta edad para asimilar ciertas nociones tácticas que implican una mayor complejidad de comprensión.

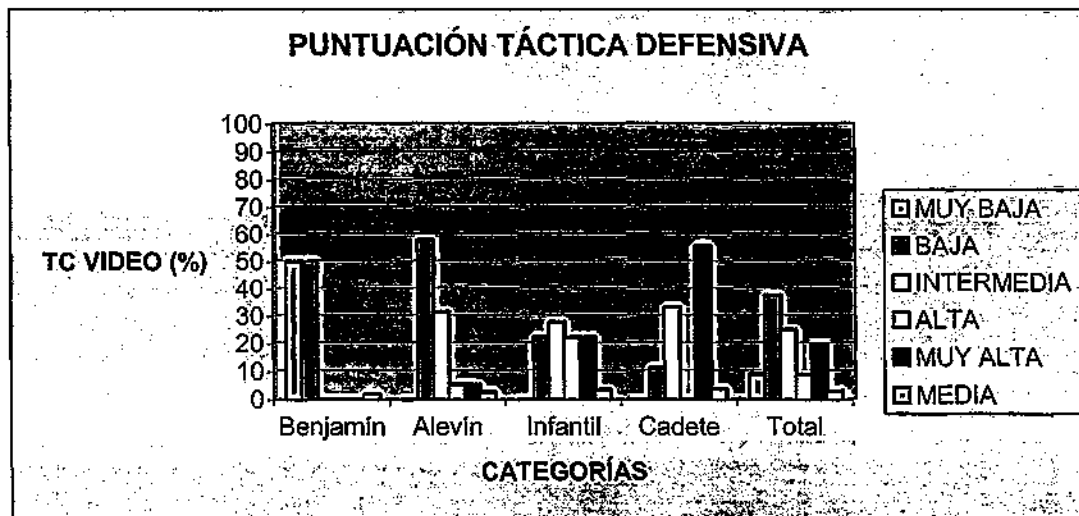
La tendencia observada para los benjamines también aparece presente en la categoría alevín, es decir, los jugadores no son capaces de extraer más información a partir del vídeo de lo que ya lo hacían en la entrevista posterior a la acción.

a.3. *Infantil*. En esta edad comienzan a establecerse diferencias claras respecto al nivel de toma de conciencia que tienen los jugadores en la entrevista y se mejora la media general en casi 0.4 puntos. En estos niveles de edad, por lo tanto, el empleo del vídeo como instrumento de reflexión sobre la acción parece muy importante (máxime cuando ni siquiera se le ofrecía información al jugador sobre acciones a las que tenía que prestar una mayor atención).

a.4. Cadete. La tendencia observada para la categoría infantil se acentúa y la puntuación media también experimenta un incremento.

c) Puntuación en táctica Defensiva

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.11. Resumen puntuaciones en táctica defensiva en el visionado de la propia acción

a.1. *Benjamín*. Como sucedía en los aspectos ofensivos del juego, los jugadores tienden a agruparse en torno a los niveles 1 y 2 de toma de conciencia de la acción, es decir, no logran superar el nivel de los observables directos. La puntuación obtenida en toma de conciencia defensiva mejora ligeramente respecto a la que obtuvo en la entrevista sobre la acción, si bien es cierto que se aprecian escasas diferencias significativas.

a.2. *Alevín*. La puntuación vuelve a ser ligeramente superior a la que se obtuvo en la entrevista (que era de 2,36 puntos), de manera que el visionado de la propia acción parece que puede llegar a mejorar la toma de conciencia cuando se trata de un factor del juego, como es el defensivo, en el que las puntuaciones obtenidas se mantienen muy bajas en todo momento.

a.3. *Infantil*. De nuevo los resultados en el visionado del vídeo mejoran respecto a la entrevista pero, en esta ocasión, en 0,5 puntos, lo que supone una mejora significativa si tenemos en cuenta que en la prueba no se le ofrecía información al jugador.

a.4. *Cadete*. La diferencia en casi 0,5 puntos se mantiene, lo que pone de manifiesto la importancia del vídeo en estas categorías de edad y, lo que parece más llamativo, en la mejora de las nociones defensivas del juego, en donde la reflexión en el mismo momento de la acción es peor que la reflexión posterior.

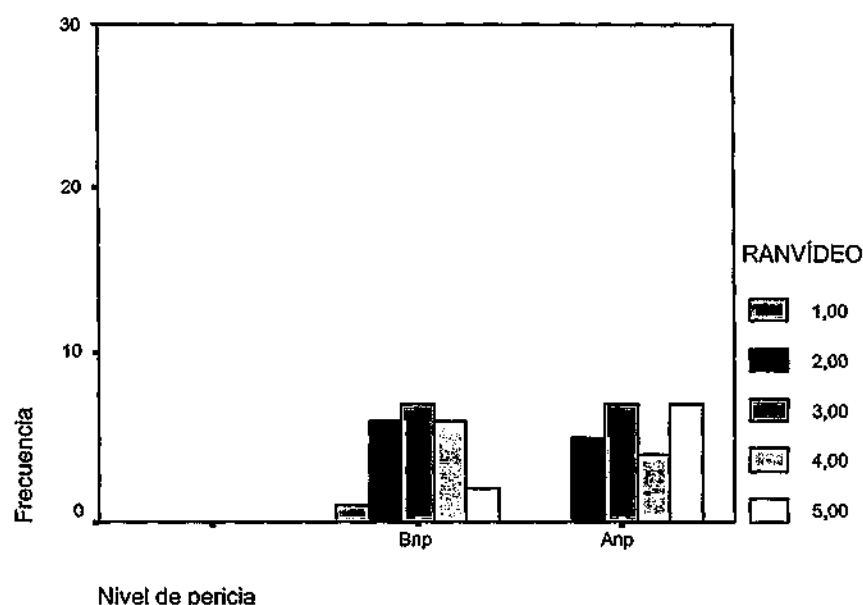
d) Comparación Grupos "anp" y "bnp":

Para poder realizar este análisis, hemos considerado oportuno el agrupamiento de las puntuaciones obtenidas en cinco grandes rangos:

- Nivel Muy Bajo (1): Puntuaciones entre 1 y 1,99.
- Nivel Bajo (2): Puntuaciones entre 2 y 2,74.

- Nivel Intermedio (3): Puntuaciones entre 2,75 y 3,25
- Nivel Alto (4): Puntuaciones entre 3,26 y 4.
- Nivel Muy Alto (5): Puntuaciones entre 4, 01 y 5.

A continuación se presenta el análisis gráfico del estudio resultante de la comparación entre los jugadores con "alto nivel de pericia", respecto a los que tienen "bajo nivel de pericia"



Gráfica 11.12. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por el grupos "anp" y "bnp" en el visionado de la propia acción.

Como se puede apreciar en los gráficos superiores, la distribución de la muestra entre ambos grupos varía, esencialmente, en la frecuencia de jugadores del grupo "anp" que alcanzan el máximo nivel de comprensión al analizar su propia acción en el video. En el caso del grupo "bnp", los niveles 2, 3 y 4 agrupan, prácticamente por igual, al total de las puntuaciones.

Para comprobarlo, utilizamos el estadístico de contraste de Ji-Cuadrado que presentamos a continuación:

Estadísticos de contraste		
	Nivel de pericia	RANVIDEO
Chi-cuadrado	21,596	10,444
Chi-cuadrado	21,596	10,444
gl	1	4
gl	1	4
Sig. asintót.	,000	,034
Sig. asintót.	,000	,034

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 159,5.
 b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,0.

Los resultados del análisis estadístico confirman el gráfico y podemos concluir, con un nivel de confianza del 95%, que existen diferencias significativas entre los grupos con alto y bajo nivel de pericia en la toma de conciencia que manifiestan al analizar su propia acción mediante un material audiovisual.

11.5.4. Resultados de la Acción II

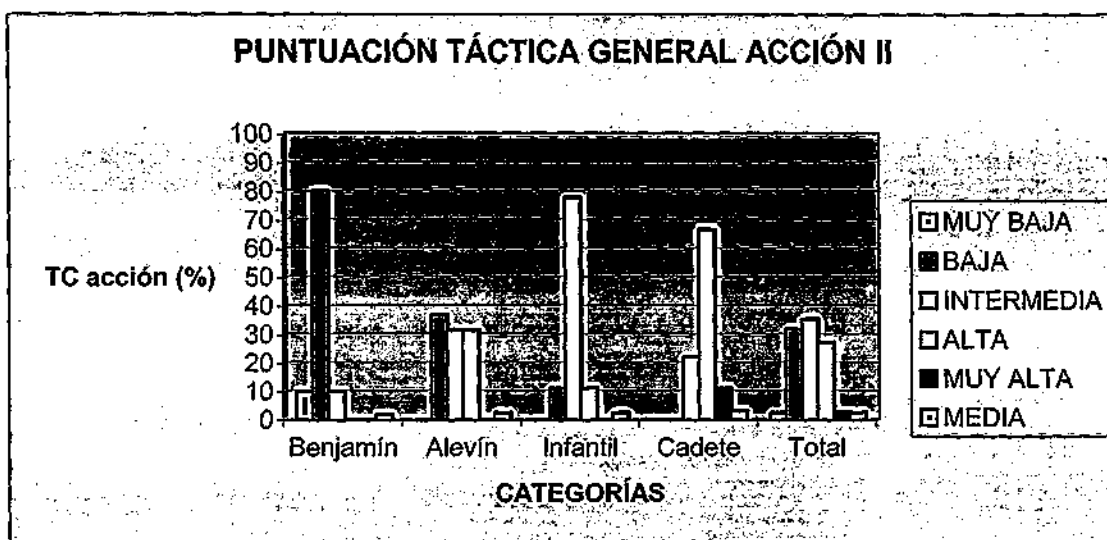
Esta cuarta parte de la investigación se justifica en la importancia que tiene conocer en qué medida la propia acción táctica mejora por el hecho de analizarse en vídeo, enfatizando la importancia que tiene la reflexión sobre la acción para permitir mejoras en el rendimiento posterior.

A continuación presentamos el análisis para cada uno de los subfactores:

a) Puntuación General

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.13. Resumen puntuaciones en táctica general en la segunda prueba de ejecución táctica

a.1. *Benjamín*. Como se puede apreciar en la tabla superior, la mayoría de la muestra se sitúa en un nivel de rendimiento táctico bajo en donde se realizan acciones del juego bastante aisladas e inconsistentes y, si bien se lanzan algunas acciones, no existe una coherencia interna que regule el comportamiento táctico del equipo.

Si realizamos un análisis comparativo entre la ejecución de la primera acción y la segunda, podemos apreciar un nivel de mejora de 0.17 puntos en la nota media, de manera que se aprecia una ligera mejoría en el rendimiento táctico general de los jugadores.

a.2. *Alevín*. La muestra comienza a distribuirse algo más y comienza a cobrar una importancia paulatina el nivel intermedio de juego y, a diferencia de la primera acción, el nivel alto.

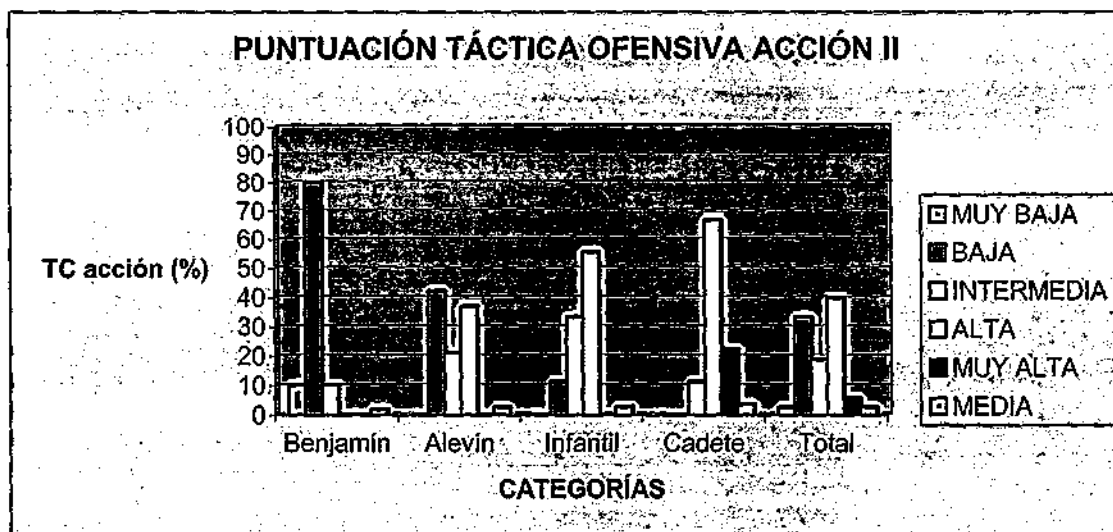
En esta categoría se aprecia una mejora aún más clara que en los benjamines de 0.39 puntos de media, lo que manifiesta un nivel de mejora importante cuyos efectos deben atribuirse, simplemente, a las correcciones establecidas una vez que se había analizado la propia acción en vídeo.

a.3. *Infantil*. Los resultados que aparecen en esta categoría son prácticamente iguales que los encontrados en la primera acción, lo que refleja un nivel de mejoría muy pobre en este nivel de edad una vez que se ha facilitado la reflexión y la toma de conciencia sobre la propia acción.

a.4. *Cadete*. El rendimiento táctico de los jugadores en esta categoría es ligeramente superior al de la primera acción (0.13 puntos de media), lo que refleja un leve nivel de mejora.

b) *Puntuación en táctica Ofensiva*

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.14. Resumen puntuaciones en táctica ofensiva en la segunda prueba de ejecución táctica.

a.1. *Benjamín*. Según los datos presentados, los jugadores de esta categoría mejoran en 0.1 punto de media los resultados obtenidos mediante el visionado del vídeo y las posibilidades ofrecidas para reflexionar sobre el propio juego.

a.2. *Alevín*. Para esta categoría se aprecia un nivel de mejora más importante, de 0.21 puntos de media, lo que puede reflejar que la capacidad de asimilación táctica que tienen los jugadores a esta edad es mejor que en la categoría benjamín, en donde la reflexión sobre la acción aún se encuentra supeditada a ciertos condicionantes y observables de la acción, resultando muy complejo ir más allá de estos datos.

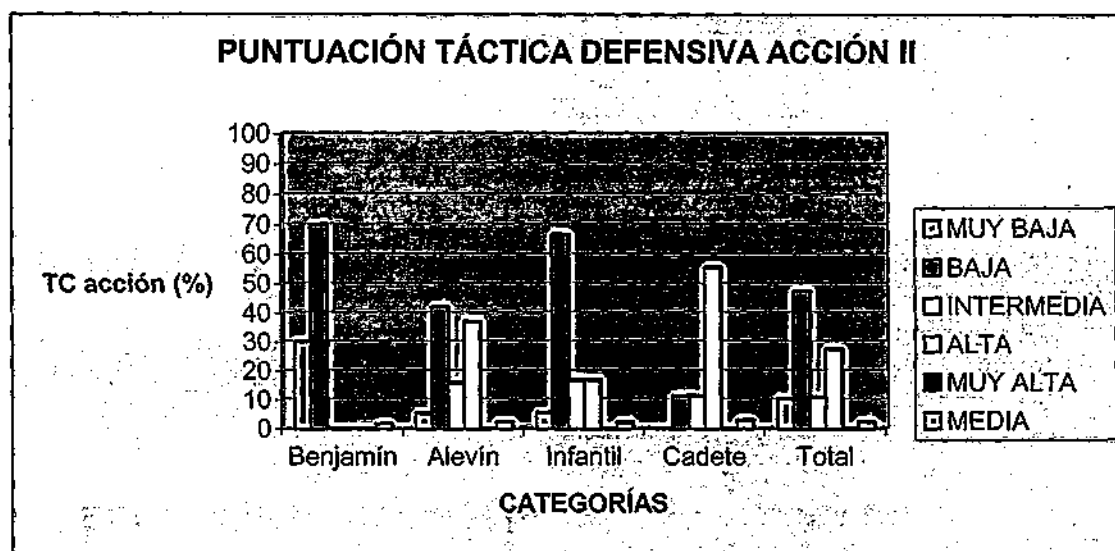
a.3. *Infantil*. Al igual que hablábamos en la táctica general, en el análisis ofensivo del juego se obtiene una puntuación inferior a la de la primera acción en 0.16 puntos de media, lo que resulta llamativo porque indicaría que, en estos aspectos concretos del juego, facilitar la toma de conciencia a estas edades no produce un nivel de mejora, al menos inmediato, en la acción de

los jugadores, de modo que pareciera que “el plano de la acción y el de la representación caminaran por separado”.

a.4. Cadete. Volvemos a encontrar que mejora la acción II, aunque sólo en 0.11 puntos de media, nivel de mejoría relativamente pobre respecto a los resultados que esperábamos encontrar.

c) Puntuación en táctica Defensiva

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.15. Resumen puntuaciones en táctica defensiva en la segunda prueba de ejecución táctica

a.1. Benjamín. La puntuación obtenida es 0.15 puntos superior a la de la primera acción, lo que refleja un cierto nivel de mejoría propiciado por la posibilidad que se le ofrece al jugador para reflexionar sobre sus propias acciones y la de sus compañeros y contrarios.

a.2. Alevín. El nivel de mejora alcanzado es muy importante, de 0.41 puntos de media, lo que refleja un nivel bastante superior al alcanzado en la acción I y que pone de manifiesto el gran papel que puede tener el análisis de la propia acción utilizando métodos audiovisuales en un factor, como el defensivo, que se encuentra con un nivel de acción y de representación muy pobres.

a.3. Infantil. No se aprecian mejorías en esta categoría de juego.

a.4. Cadete. Se produce una leve mejoría de 0.1 puntos de media respecto a la primera acción, un resultado que esperábamos que fuese, sin duda, aún más claro.

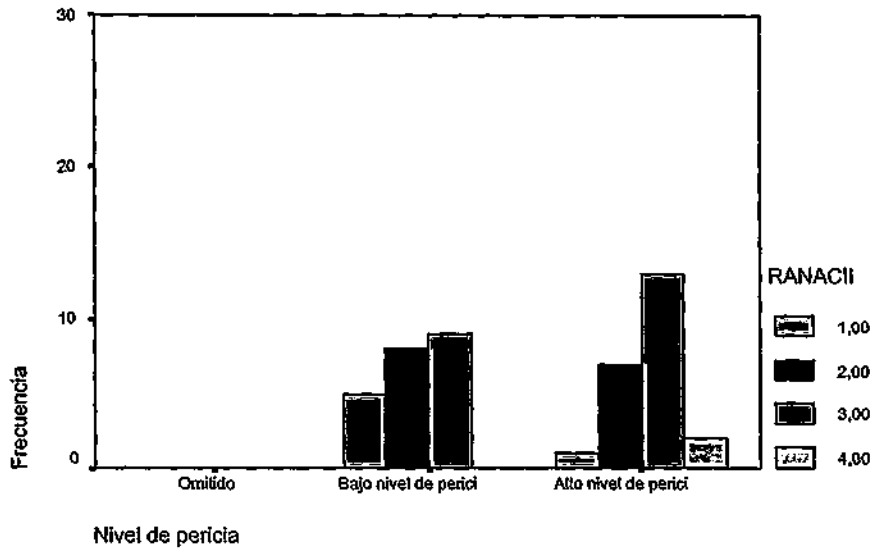
d) Comparación Grupos “anp” y “bnp”:

Para poder realizar este análisis, hemos considerado oportuno el agrupamiento de las puntuaciones obtenidas en cuatro grandes rangos:

- Nivel Muy Bajo (1): Puntuaciones entre 1 y 1,99.
- Nivel Bajo (2): Puntuaciones entre 2 y 2,74.

- Nivel AltoIntermedio (3): Puntuaciones entre 2,75 y 3,25
- Nivel Muy Alto (4): Puntuaciones entre 3,26 y 4.

A continuación se presenta el análisis gráfico del estudio resultante de la comparación entre los jugadores con "alto nivel de pericia", respecto a los que tienen "bajo nivel de pericia"



Gráfica 11.16. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los grupos "anp" y "bnp" en la realización de la segunda acción.

Como se puede apreciar en los gráficos superiores, la distribución de la muestra entre ambos grupos presenta bastantes diferencias. En el caso del grupo "bnp", la tendencia es a agrupar los jugadores entre los niveles de acción "muy baja", "baja" y "alta", mientras que, en el caso del grupo "anp", los jugadores tiende a situarse entre los niveles bajo y alto, si bien este último es el que cobra, claramente, una mayor importancia.

Para comprobarlo, utilizamos el estadístico de contraste de Ji-Cuadrado que presentamos a continuación:

Estadísticos de contraste

	Nivel de pericia	RANACII
Chi-cuadrado	21,596	21,578
Chi-cuadrado	21,596	21,578
gl	1	3
gl	1	3
Sig. asintót.	,000	,000
Sig. asintót.	,000	,000

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 159,5.

b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

Los resultados del análisis estadístico confirman el gráfico y podemos concluir, con un nivel de confianza del 95%, que existen diferencias significativas entre ambos grupos en la realización de esta segunda acción.

11.5.5. Resultados de la Entrevista II

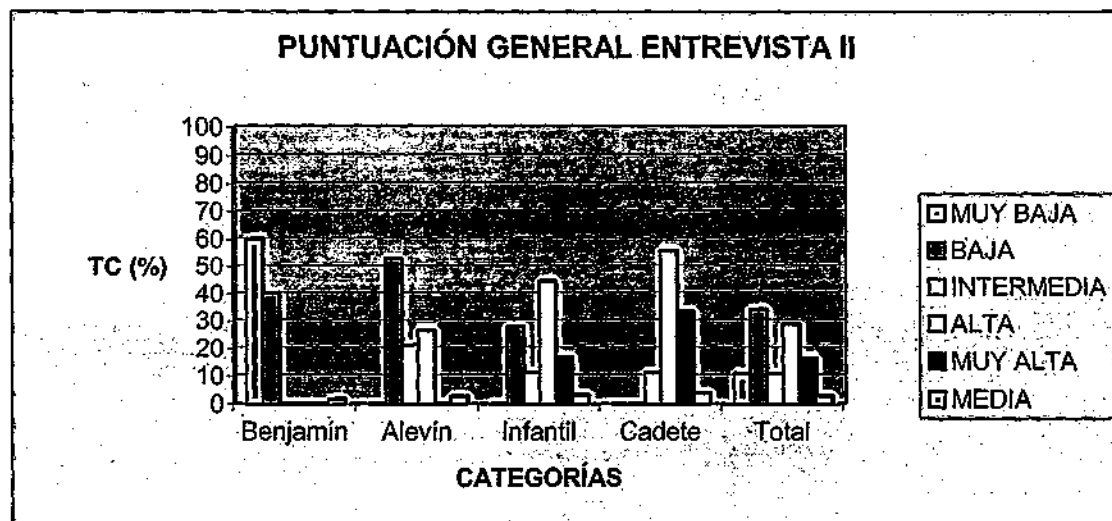
En esta quinta parte de la investigación vamos a intentar contrastar la información obtenida en la primera entrevista realizada con esta segunda, de manera que analicemos si el nivel de toma de conciencia ha experimentado alguna mejoría en los cambios producidos en las acciones de juego o si, por el contrario, la reflexión sobre la acción continúa siendo similar.

A continuación presentamos el análisis para cada uno de los subfactores:

a) Puntuación General

El primer aspecto sobre el que vamos a centrar el análisis de los resultados versa acerca de la puntuación que hemos encontrado en el plano de la acción comprendiendo los cuatro niveles que ya comentamos con anterioridad para cada uno de los diferentes grupos que componen las categorías de juego.

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.17. Resumen puntuaciones en táctica general en la segunda entrevista realizada una vez finalizada la acción II.

a.1. *Benjamín*. La puntuación en toma de conciencia obtenida en esta categoría es muy similar a la que ya encontramos para la primera entrevista (existe una puntuación tan sólo 0.5 puntos superior respecto a las puntuaciones medias).

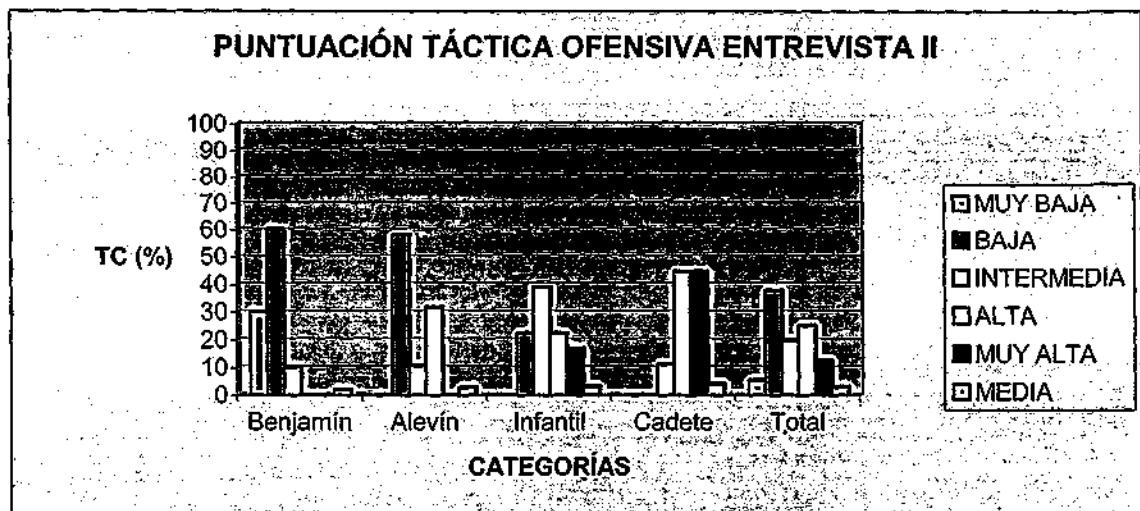
a.2. *Alevín*. Se aprecia un aumento notable en la toma de conciencia de 0.32 puntos de media, lo que pone de relieve la importancia de familiarizarse con una metodología de reflexión sobre la acción para poder "extraer" la máxima información posible.

a.3. *Infantil*. La puntuación es muy similar a la alcanzada en la primera entrevista.

a.4. Cadete. Se produce un aumento de 0.36 puntos de media en la toma de conciencia de esta segunda acción lo que, tal y como señalamos en la edad alevín, puede poner de manifiesto la necesidad de habituar al jugador para reflexionar sobre su propia acción para que el proceso de toma de conciencia se vea favorecido a medio y largo plazo.

b) Puntuación en táctica Ofensiva

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.18. Resumen puntuaciones en táctica ofensiva en la segunda entrevista realizada una vez finalizada la acción II.

a.1. Benjamín. La puntuación obtenida se mantiene muy similar a la de la primera entrevista, encontrándose ligeramente por debajo de la misma en 0.05 puntos de media.

a.2. Alevín. La toma de conciencia empeora en 0.1 puntos de media, lo que supone un descenso muy bajo e insignificante.

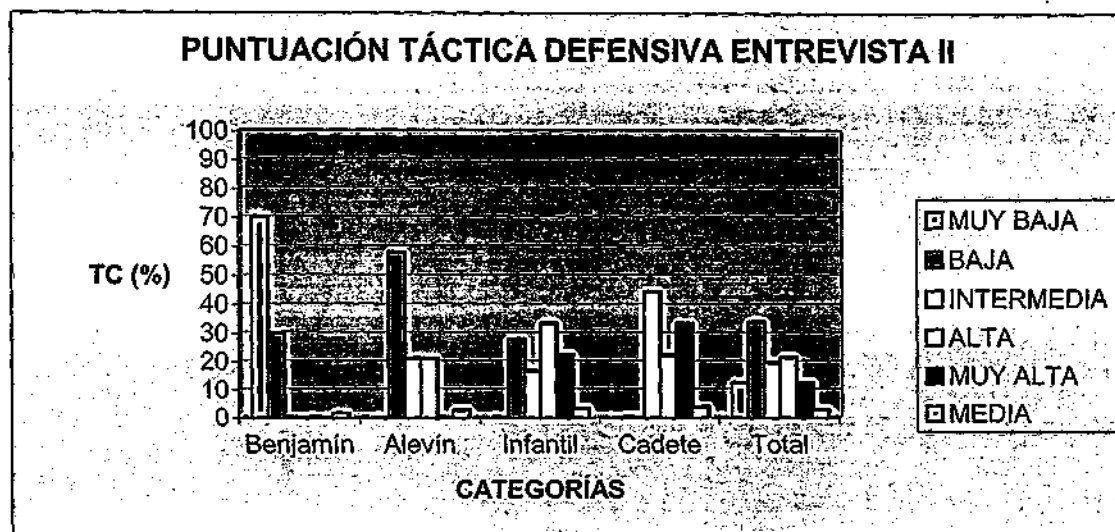
a.3. Infantil. La toma de conciencia de esta segunda acción se encuentra también ligeramente por debajo de la anterior en 0.13 puntos de media.

a.4. Cadete. Para esta categoría se aprecia un aumento de 0.17 puntos de media, lo que supone que el nivel de toma de conciencia respecto a la primera entrevista es bastante similar.

A modo de resumen sobre este factor ofensivo, parece que los niveles de toma de conciencia han permanecido bastante estables a lo largo de las dos entrevistas mantenidas una vez que finalizaban las acciones de juego, lo que refleja cierto nivel de consistencia del análisis realizado y, además, un posible "estancamiento" en la capacidad de reflexión de las acciones ofensivas en tanto que no se aprecia una evolución evidente.

c) Puntuación en táctica Defensiva

La gráfica resumen de estos resultados se presenta a continuación:



Gráfica 11.19. Resumen puntuaciones en táctica defensiva en la segunda entrevista realizada una vez finalizada la acción II.

a.1. *Benjamín*. La puntuación es ígeramente inferior a la alcanzada en la primera entrevista tendencia que, como ya veremos, se invierte para el resto de categorías.

a.2. *Alevín*. La puntuación es superior en 0.3 puntos de media, lo que refleja un avance importante en la comprensión de las nociones defensivas del juego.

a.3. *Infantil*. Al igual que en la categoría alevín, en este caso también se produce un nivel de mejora de 0.3 puntos de media

a.4. *Cadete*. La toma de conciencia presenta un aumento de 0.5 puntos de media, lo que supone el mayor nivel de mejoría encontrado entre todos los subfactores analizados.

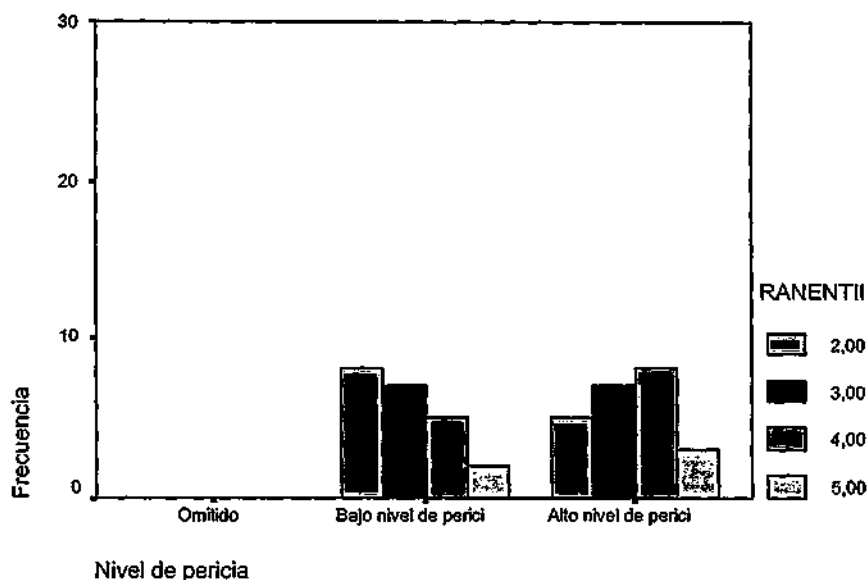
Como conclusión de este factor defensivo parece que la segunda entrevista provoca una mayor toma de conciencia, posiblemente facilitada por el análisis del vídeo, que la primera. Una posible explicación a este hecho podemos buscarlo en la necesidad que tienen los jugadores de explicarse cómo es posible que su rendimiento defensivo haya sido tan bajo como lo fue en la primera acción de modo que, en esta segunda, la reflexión se sitúa a un nivel más profundo porque son conscientes de que ése es el aspecto que deben mejorar en su juego.

d) *Comparación Grupos "anp" y "bnp":*

Para poder realizar este análisis, hemos considerado oportuno el agrupamiento de las puntuaciones obtenidas en cinco grandes rangos:

- Nivel Muy Bajo (1): Puntuaciones entre 1 y 1,99.
- Nivel Bajo (2): Puntuaciones entre 2 y 2,74.
- Nivel Intermedio (3): Puntuaciones entre 2,75 y 3,25
- Nivel Alto (4): Puntuaciones entre 3,26 y 4.
- Nivel Muy Alto (5): Puntuaciones entre 4, 01 y 5.

A continuación se presenta el análisis gráfico del estudio resultante de la comparación entre los jugadores con "alto nivel de pericia", respecto a los que tienen "bajo nivel de pericia"



Gráfica 11.20. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los grupos "anp" y bnp" en la segunda de las entrevistas.

Como se puede apreciar en los gráficos superiores, la distribución del grupo "bnp" parece que tiende a situarse, en sentido decreciente, desde un nivel bajo hacia el más alto mientras que, por lo que respecta al grupo "anp", la tendencia es creciente en el mismo sentido que indicamos en el grupo anterior (a excepción del nivel máximo de toma de conciencia).

Para comprobar si estas diferencias son significativas, utilizamos el estadístico de contraste de Ji-Cuadrado que presentamos a continuación:

Estadísticos de contraste

	Nivel de pericia	RANENTII
Chi-cuadrado	21,596	4,689
Chi-cuadrado	21,596	4,689
gl	1	3
gl	1	3
Sig. asintót.	,000	,196
Sig. asintót.	,000	,196

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 159,5.

b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

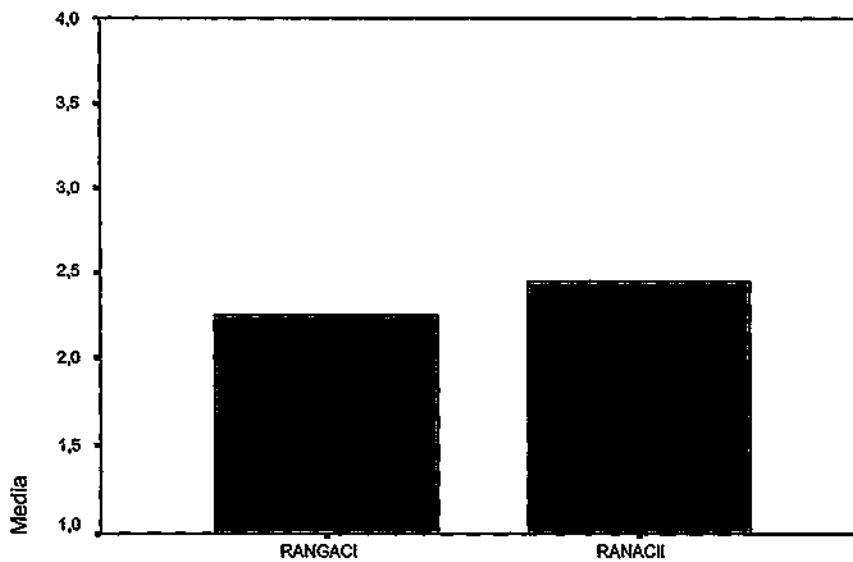
Los resultados del análisis estadístico rechazan la suposición prevista de antemano y debemos concluir, con un nivel de confianza del 95%, que no existen diferencias significativas entre ambos grupos en la toma de conciencia que manifiestan en esta segunda entrevista.

11.5.6. Análisis comparativo de las dos acciones realizadas

Uno de los aspectos más relevantes de esta investigación es el que alude al análisis de las dos actuaciones realizadas en tanto que, desde una perspectiva del aprendizaje y de la mejora de la táctica, resulta muy pertinente respondernos a la pregunta sobre el efecto facilitador que tiene la reflexión de la propia actuación sobre la actuación posterior que se vaya a realizar.

En este sentido, debemos recordar que, a partir de la primera actuación que realizaban los jugadores, éstos realizaban una entrevista inmediatamente posterior a esa acción y, con posterioridad, se les citaba para que analizaran lo que habían hecho y volvieran a reflexionar para que, a continuación, repitieran el mismo ejercicio que ya ejecutaron en esa primera ocasión.

A continuación presentamos el análisis gráfico comparativo de la frecuencia de jugadores que se sitúan en cada uno de los niveles posibles de toma de conciencia en las dos acciones que se realizaron:



Gráfica 11.21. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los distintos jugadores en función de las dos actuaciones que tuvieron que realizar.

Como se puede apreciar en el gráfico superior, en la segunda actuación parece que se obtiene una puntuación media superior a la que se consiguió en la primera ocasión. Para confirmar este extremo, realizamos el análisis Ji - Cuadrado con los siguientes resultados:

Estadísticos de contraste

	RANGACI	RANACII
Chi-cuadrado	12,689	21,578
Chi-cuadrado	12,689	21,578
gl	3	3
gl	3	3
Sig. asintót.	,005	,000
Sig. asintót.	,005	,000

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

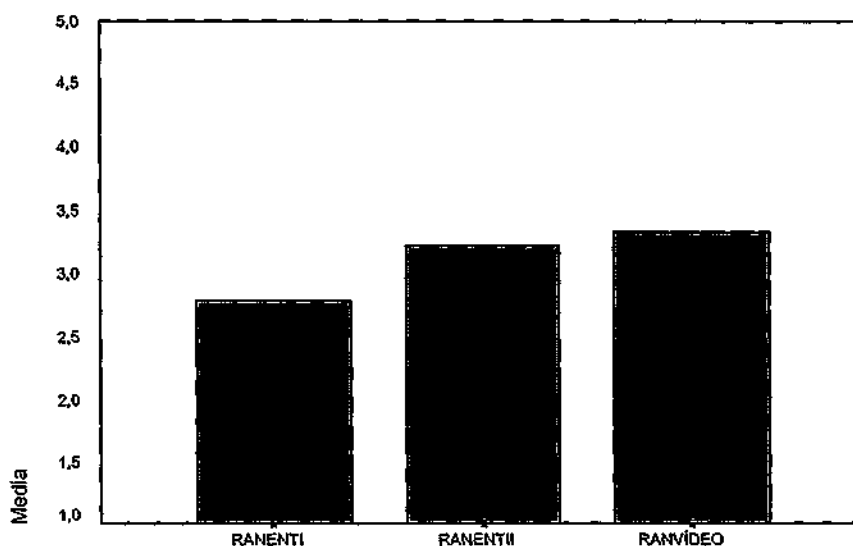
A partir de los resultados encontrados en el presente contraste, podemos afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que existen diferencias significativas entre ambas actuaciones en el sentido, como vemos en el gráfico, que ya expresamos en el párrafo anterior.

11.5.7. Análisis comparativo de las entrevistas realizadas

De manera conjunta al interés presentado en el análisis del plano de la acción, nos parece realmente interesante el análisis de la evolución del plano de la representación y de la toma de conciencia a lo largo de los diferentes momentos en los que se facilita este proceso reflexivo.

Tal y como señalábamos en las hipótesis séptima y octava, cabría esperar que, el hecho de analizar la propia actuación, sirviera al sujeto, no sólo para mejorarla, sino también para reconstruir y redescubrir sus propios conocimientos en niveles cualitativamente distintos que le permitan actuar sobre su entorno de un modo más adaptado lo que, en definitiva, demostraría el juego prototípico, presentado por Piaget, entre la asimilación y la acomodación.

A continuación se presenta el análisis gráfico de las entrevistas I y II:



Gráfica 11.22. Frecuencia de las puntuaciones obtenidas por los distintos jugadores en cada una de las entrevistas realizadas: dos inmediatamente posteriores al desarrollo de la acción y, una tercera, al visualizarse en vídeo.

Si seguimos la secuencia temporal que llevamos en el desarrollo de esta tercera parte del trabajo de investigación, resulta de sumo interés "fragmental" los análisis por pares en función de las supuestas evoluciones que deberían tener los jugadores al tomar conciencia de su juego táctico.

La primera de estas comparaciones es la que se refiere a las puntuaciones obtenidas en la primera de las entrevistas y en el análisis posterior que tiene lugar cuando el jugador analiza su acción en el vídeo. A continuación se presenta el análisis realizado mediante el estadístico Ji-Cuadrado:

Estadísticos de contraste

	RANENTI	RANVIDEO
Chi-cuadrado	21,400	10,444
Chi-cuadrado	21,400	10,444
gl	3	4
gl	3	4
Sig. asintót.	,000	,034
Sig. asintót.	,000	,034

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,0.

Una vez presentado el contraste estadístico podemos afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que existen diferencias significativas entre ambas puntuaciones, las obtenidas en la primera entrevista respecto a las conseguidas en el análisis de la acción en el vídeo. Según se observa en la gráfica, esta tendencia es, como se podía predecir, favorable al análisis audiovisual de la acción.

El segundo de los contrastes, el que se refiere a los niveles de toma de conciencia que se alcanzan en la reflexión sobre la acción realizada en el análisis del vídeo, respecto a los que se obtienen en la reflexión sobre la segunda acción "real" realizada, podemos establecer, con un nivel de confianza del 95%, tal y como nos muestran los resultados de la tabla que se presentan inmediatamente a continuación, que no son diferentes y que, por lo tanto, la evolución de los conocimientos tácticos entre ambas situaciones no ha variado de manera significativa.

Estadísticos de contraste

	RANVIDEO	RANENTI
Chi-cuadrado	10,444	4,689
Chi-cuadrado	10,444	4,689
gl	4	3
gl	4	3
Sig. asintót.	,034	,196
Sig. asintót.	,034	,196

a 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 9,0.

b 0 casillas (,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 11,3.

11.5.7. Análisis de la fiabilidad interjueces

El análisis de fiabilidad de la prueba se ha realizado mediante su evaluación por medio de un segundo observador ajeno a la presente investigación y, por lo tanto, neutral. Para poder llevarlo a cabo, se le ha realizado un entrenamiento en la metodología de análisis de la prueba, de manera que no existiera ninguna duda sobre la correcta utilización de este instrumento.

Una vez analizados los datos y colocados, al igual que hicimos en el análisis, por rangos, obtuvimos los siguientes resultados en el coeficiente de correlación de Pearson para cada una de las partes componentes en esta investigación:

- a) Acción I. Alpha = ,8387
- b) Acción II. Alpha = ,9157

- c) Entrevista I. Alpha = ,8571
- d) Entrevista II. Alpha = ,9157
- e) Entrevista en el visionado. Alpha = ,9091.

Como podemos apreciar, todos los índices son bastante aceptables y tan solo en análisis de la primera acción es ligeramente inferior a .85, valor que, según Grosser (1986), reflejaría una correlación aceptable, si bien no muy elevada.

11.6. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

H.1: La acción táctica de los jugadores mejora a medida que se avanza en la categoría de edad. Los diferentes análisis presentados reflejan que debemos confirmar esta hipótesis en tanto que existe una tendencia clara hacia la mejora del rendimiento táctico, en función de los cuatro niveles presentados, a medida que se avanza en las diferentes categorías de edad existentes en el fútbol.

Estos resultados presentan pruebas pedagógicas en el sentido de establecer una continuidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones tácticas del juego que incluya la adquisición de ciertas nociones en función de la edad de los jugadores (aspecto que, por otra parte, parece bastante lógico).

H.2: La acción táctica ofensiva obtiene mejores niveles de puntuación que la acción táctica defensiva. Al igual que ocurría con el C.E.C.T.A.F. y con el "Fútbol Inteligente", se observa una tendencia general en cada una de las categorías a obtener mejores niveles de rendimiento táctico en los aspectos ofensivos del juego respecto de los defensivos. Estas conclusiones vuelven a poner el acento en el desequilibrio aparente que existe entre el entrenamiento de ambos aspectos del juego, en donde las nociones ofensivas parecen gozar de una mayor dedicación que las defensivas (aspecto que vendría apoyado, como ya hemos dicho, por múltiples variables).

H.3: La posibilidad de ver la propia acción en vídeo permite mejorar el rendimiento táctico en situaciones futuras, lo que demuestra el efecto facilitador que tiene el vídeo para la comprensión táctica. Las categorías que mejoran más su nivel de rendimiento en cada una de las acciones son la benjamín y alevín, aspecto que puede deberse a que en las acciones iniciales obtienen puntuaciones extremadamente bajas, mientras que para los infantiles y cadetes el nivel de mejora es bastante escaso.

En cualquier caso, el nivel de mejora en el plano de la acción se observa más claramente para los aspectos defensivos del juego que para los ofensivos.

H.4: El análisis de la propia acción en vídeo facilita que a niveles más elevados de categoría de edad les correspondan también niveles mejores de actuación táctica. Como acabamos de mencionar en la hipótesis anterior, esta hipótesis debemos falsarla y concluir que sucede más bien todo lo contrario: el nivel de mejoría táctica lo obtienen en las categorías benjamín y alevín más que en la infantil y cadete.

H.5: La toma de conciencia en el mismo momento de la acción es mayor para aquellos jugadores que pertenecen a categorías de edad superiores que para los de inferiores. Esta tendencia parece confirmarse para el conjunto de las entrevistas realizadas en donde el nivel de toma de conciencia alcanzado aumenta conforme lo hace la edad.

H.6. Respecto a la sexta hipótesis, que afirmaba que el grupo "anp" estaría en cada una de las fases de esta tercera parte de la investigación, por encima del grupo "bnp", debemos puntualizarla y concluir que esta tendencia, supuesta en un principio, se confirma para todas y cada una de las fases de este trabajo de investigación, a excepción de la segunda entrevista realizada, en la que no encontramos diferencias significativas entre ambos grupos.

H.7. Respecto a la séptima hipótesis que defendía que la segunda acción realizada es mejor que la primera como resultado de la evolución mantenida en los procesos de toma de conciencia, debemos confirmarla y concluir que se han producido variaciones significativas entre ambas acciones en el transcurso de la investigación. Estos cambios, como es lógico, los atribuimos a la manipulación de la variable independiente y, por lo tanto, podemos inferir que los procesos de reflexión y de toma de conciencia juegan un papel muy representativo en el entrenamiento y la mejora de la actuación táctica presente en el fútbol.

H.8. En la octava hipótesis, que apuntaba en la dirección de afirmar que el nivel de toma de conciencia es mayor en la segunda de las entrevistas respecto a la primera debido a que, por el simple hecho de obligar al jugador a reflexionar sobre su propia acción, ya se producen evoluciones en los procesos reguladores de la toma de conciencia, debemos confirmarla y mantener que se producen variaciones significativas entre ambas entrevistas. Estos cambios, como veremos en la siguiente hipótesis, se encuentran mediados por los efectos que encontramos en la exposición de la propia acción mediante su visionado.

H.9. Por último, la novena de las hipótesis que indicaba que la toma de conciencia de la propia acción en el análisis por medio de vídeo es mayor que en las entrevistas, en tanto que se encuentra facilitada por la información visual e iconográfica que el jugador percibe sobre sí mismo, debemos de puntualizarla porque, como ya hemos visto, existen diferencias significativas entre los niveles alcanzados en la primera entrevista y en el visionado, mientras que éstas no se producen entre el análisis de la acción en vídeo y la siguiente de las entrevistas realizadas en la acción posterior.

11.7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A la luz de los resultados que se han ido presentando a lo largo de esta tercera parte de la investigación, los procesos de comprensión y de toma de conciencia de la acción táctica del fútbol parece que poseen, como venimos defendiendo, una gran importancia para facilitar la autorregulación de la propia acción y, en consecuencia, para mejorar el rendimiento deportivo en deportes abiertos.

La afirmación de que a medida que se avanza en edad existe una mayor toma de conciencia de la propia acción, ya la vimos en las dos primeras partes de este trabajo, lo que refleja una cierta consistencia en los datos ya que hemos utilizado diferentes instrumentos para profundizar sobre el nivel de comprensión de la acción que poseen los jugadores. Si estos datos son ciertos, entonces tendremos que asumir que en el entrenamiento en comprensión táctica resulta deseable estructurar diferentes niveles para cada categoría que impliquen problemas a los diferentes jugadores que, en función de sus ideas previas, puedan solucionar (concepto íntimamente relacionado con el de zona de desarrollo próximo). La labor de los entrenadores, en este sentido, será la de modificar las variables de los ejercicios tácticos de juego para que éstos supongan un problema que luego pueda aparecer en un partido y al que el jugador pueda hacer frente para que, al mismo tiempo, exista cierto nivel de transferencia al plano de la acción.

De nuevo la diferenciación entre hacer un ejercicio y resolver un problema parece imprescindible y, como proceso que se retroalimenta, se deben plantear problemas tácticos para cada nivel de edad que, una vez resueltos de manera consistente, se conviertan en un simple ejercicio para dar pie, de nuevo, a estructurar nuevas situaciones-problema, hasta alcanzar niveles altos de comprensión y de toma de conciencia en el plano táctico.

Por otra parte, además de esta modificación de los ejercicios de entrenamiento, hemos presentado la importancia que pueden llegar a tener los procesos de reflexión y de toma de conciencia para facilitar el rendimiento y la actuación deportivas. En este sentido, merece la pena que destaquemos de nuevo que en ningún momento, en el desarrollo de las entrevistas realizadas, se ha orientado la reflexión de los jugadores hacia aspectos concretos del juego sino que, más bien, cada uno de los jugadores trataba de dar explicaciones plausibles ante qué es lo que consideraba que había hecho bien y mal y, para posteriores situaciones, qué debería haber hecho que no realizó en esa ocasión.

Si enfatizamos este aspecto es porque, desde nuestra perspectiva, resulta de un gran interés comprender que el efecto que puede llegar a tener un entrenamiento orientado para la mejora de la toma de conciencia cobra, a partir de los resultados obtenidos, una importancia vital que, sin lugar a dudas, abre nuevas y prometedoras líneas de investigación de cara a un futuro próximo.

Tal y como venimos señalando, cualquier persona que quiera trabajar sobre los aspectos tácticos de un juego tan interesante como es el fútbol, deberá asumir un enfoque que parta del análisis conjunto del plano de la acción y de la actuación del propio jugador, respecto al de la representación que mantiene sobre las diferentes interacciones que se pueden producir en el juego. Desde esta nueva perspectiva mantenemos, por lo tanto, que no basta tan solo con limitarse a la comprensión descriptiva de las diferentes situaciones que se pueden llegar a producir en el juego, sino que se debe profundizar en un análisis evolutivo del jugador, desde su perspectiva cognitiva y motriz, para tratar de dar respuesta a las necesidades que cada jugador presenta en el terreno táctico aplicado al fútbol.

En definitiva, a partir de los resultados que hemos presentado, se puede inferir que resulta claramente necesario el que se produzca un giro de mentalidad en la enseñanza tradicional del fútbol, que se oriente hacia la vertiente comprensiva-explicativa de cómo puede llegar a facilitarse la toma de conciencia del jugador porque, en la medida en la que estemos mejorando estos conocimientos, también se estará beneficiando la propia actuación del jugador.

A lo largo de este trabajo de investigación, se han ido presentando varios modelos que tratan de dar respuesta, en el análisis del desarrollo evolutivo del jugador, a la interrelación que se produce entre el plano de la acción y el de la representación y, en este sentido, nos mostramos partidarios de apoyar la perspectiva piagetiana, seguida con posterioridad por Karmiloff-Smith, en la que el jugador debe ir evolucionando poco a poco y buscando nuevas formas de equilibrio entre sus procesos reflexivos y su capacidad de relacionarse con su entorno. Obviar alguna de estas dos dimensiones principales provoca, desde nuestros planteamientos, que no se pueda alcanzar un modelo de comprensión adecuado del funcionamiento táctico de los jugadores y, por extensión, que se reduzcan de un modo significativo sus posibilidades de producir efectos beneficiosos en este desarrollo.

Por último, no queremos finalizar este capítulo sin enfatizar dos aspectos que nos parecen relevantes y que quedan reflejados en los datos presentados, no solo en este capítulo,

sino también en los anteriores que configuran la parte empírica de esta tesis. Los dos aspectos a los que nos estamos refiriendo serían, por un lado, el posible "efecto techo" que tiene lugar entre el análisis de la propia acción en vídeo y la segunda de las entrevistas y, por el otro, a la ausencia de niveles máximos de toma de conciencia en la mayoría de los jugadores.

Respecto al primero de estos problemas, el del "efecto techo", parece que, a la luz de los resultados, los jugadores experimentarían un primer avance muy significativo en los niveles de reflexión y de toma de conciencia tácticas que se encontraría motivado por el simple hecho de "obligarles" a reflexionar sobre la propia acción. Una vez que han superado este nivel inicial, se encuentran con una "barrera" que limita su progreso e impide que, por el simple hecho de reflexionar sobre su acción, se produzca la evolución de estos procesos.

Lo que nos parece realmente interesante de este posible efecto, es que, de nuevo, parece representar con bastante fidelidad el juego que marca el desarrollo evolutivo de las personas y que viene enmarcado, dentro del proceso de equilibración, por las posibilidades de asimilación y de acomodación que tendrían los jugadores en cada una de las etapas evolutivas en las que se encuentran.

Hablar de este efecto es, desde nuestro punto de vista, hacerlo sobre la necesidad que tienen los jugadores de alcanzar un estado de cierta estabilidad que les permita acceder y asimilar nuevos contenidos de naturaleza conceptual. La riqueza de este juego entre la asimilación y la acomodación radicaría, en el terreno deportivo, en el hecho de que, como ya sabemos desde Piaget, el plano de la representación puede superar en creces al de la acción y, por lo tanto, en la medida en la que las operaciones formales y lógicas le van permitiendo al jugador manipular su relación con el entorno sin encontrarse presente, también se está facilitando, al mismo tiempo, que ese mismo jugador pueda actuar, con posterioridad, acomodando su juego a las situaciones contextuales de la acción.

Las limitaciones lógicas que impone la edad del jugador deberían, como ya hemos visto en los resultados encontrados en el análisis de los procesos de toma de conciencia, ser tenidas en cuenta para que se amoldara el entrenamiento táctico en función de las necesidades de los jugadores que, como venimos señalando, no hay que buscarlas únicamente en el plano físico o técnico (que también son importantes), sino también, y sobre todo, en el cognitivo.

Por lo que se refiere al segundo de los problemas, el del escaso porcentaje de jugadores que alcanzan los niveles máximos de representación, se suscitan ciertos debates de sumo interés en el terreno pedagógico-educativo. El primero de estos debates sería el que hace alusión a las carencias formativas que se producen, en la actualidad, en el fútbol de base, con todo el análisis molar de las diferentes variables que pueden estar influenciando que estos déficits se consoliden y que, incluso, puedan llegar a aumentar. Este análisis reflexivo se desarrolla, de un modo algo más extenso, en el próximo capítulo.

El segundo de los debates aludiría, por otra parte, a las futuras líneas de trabajo e investigación que deben preocuparse por potenciar estos niveles en cada una de las categorías de edad con las que hemos trabajado para que, de este modo, se pueda completar el modelo que proponemos en nuestro trabajo y sobre el cual volveremos a penetrar en el siguiente capítulo, al exponer las conclusiones generales. En este sentido, partir de una hipótesis de trabajo según la cual "*en el fútbol ya está todo descubierto*" es, desde nuestra perspectiva, una falacia que no hace otra cosa que reflejar la inaptitud de quien defiende este argumento.

CAPITULO 12 CONCLUSIONES GENERALES

Como ya expusimos en la parte teórica y empírica de este trabajo de investigación, el análisis de las relaciones existentes entre el plano de la acción y el de la representación posee un importante valor pedagógico respecto al entrenamiento y a la formación táctica aplicada al fútbol.

Cuando se habla del componente táctico del juego, en realidad se está haciendo alusión a estos dos niveles que, sin lugar a dudas, son importantes y deben ser considerados, sobre todo, por la propia capacidad de autorregulación de la acción que deben tener los jugadores cuando se enfrentan a una tarea motriz abierta del tipo que aquí señalamos.

El enfoque existente en la actualidad trata de orientar la comprensión táctica del juego respecto a los sistemas de organización colectiva, de manera que se le otorga una importancia menor a los aspectos individuales y grupales, facilitando que la comprensión y la capacidad de reflexión sobre estas variables puede también llegar a empobrecerse.

Si asumimos que el plano de la acción y el de la representación se retroalimentan de manera constante y de forma bidireccional, estamos apoyando que la aplicación pedagógica del entrenamiento táctico se dirige a la preparación del jugador para solucionar diferentes situaciones de juego que, en un principio, no puede resolver llegar a resolver por sí mismo. En este sentido, observar que un jugador opta por una solución táctica, de entre las diferentes posibilidades que tiene para actuar, nos dice poco o nada sobre su capacidad de resolución táctica porque este plano de la acción, tomado de forma aislada, nos está mostrando una única cara de la realidad táctica que compone el rendimiento motriz del jugador en este ámbito del juego.

Nuestra idea consiste, por lo tanto, en ser capaces de analizar cuál es el papel real que tiene la reflexión explícita sobre la acción sin olvidarnos, por otra parte, de las dos primeras fases de esta investigación que, si bien no presentaban datos de información a nivel verbal y explícito del jugador, sí que debemos estar de acuerdo en que aluden a aspectos comprensivos de la acción táctica, aunque quizás sea a un nivel de conciencia probablemente más bajo, en tanto que se trata de una prueba de reconocimiento y de un juego en el que se "proyecta" lo que el jugador sabe y conoce.

El análisis de estos resultados nos ofrece una información bastante completa sobre la evolución que experimentan los jugadores conforme avanzan en su etapa formativa dentro de cada una de las diferentes categorías que componen el fútbol. En este sentido, a puntuaciones más elevadas en el plano de la representación, también parece que le siguen puntuaciones más elevadas en ejecución táctica. Estos resultados vendrían a apoyar una de las hipótesis iniciales mantenidas en esta investigación sobre el estrecho vínculo que se establece entre estos dos niveles de la acción motriz que, por otra parte, tal y como destacamos en el análisis comparativo entre los grupos con alto y bajo nivel de pericia, debe seguirse investigando para arrojar algo más de luz sobre su importancia en el papel autorregulador de la táctica del juego.

En este sentido, los jugadores con un mayor nivel de toma de conciencia de su propia acción, al manejar coordinaciones inferenciales y al poder establecer vínculos diferentes entres los distintos elementos que intervienen en el juego, parece que se encuentran más posibilitados para enfrentarse a nuevas situaciones de juego que los jugadores con un nivel pobre de toma de

conciencia, aspecto que nos lleva de forma invariable a enfatizar la importancia del componente metacognitivo en el fútbol.

Con frecuencia se ha discutido en el ámbito académico la necesidad de aludir a una noción de comprensión sobre la acción para explicar el hecho de que algunas personas sean motrizmente hábiles e inteligentes utilizando todos sus recursos, y los que le ofrece la situación, para obtener unos buenos resultados. En este sentido, nuestra perspectiva ha tratado de presentar a un sujeto enfrentado a una situación relativamente problemática, en tanto que genera situaciones muy rápidas de cambio de posesión del balón y el jugador necesita reorganizar de un modo constante su propia posición y la de sus compañeros en función de los contrarios, del espacio y del ritmo de juego, que es capaz no solo de actuar de un modo inteligente en tanto que sabe pasar, recibir o moverse en una situación concreta de juego, sino más bien que sabe anticipar las futuras acciones del contrario y analizar el juego desde una perspectiva molar y responder autorregulando sus acciones, componente necesario desde nuestra línea de pensamiento, de la inteligencia táctica motriz en deportes, sobre todo, de naturaleza abierta.

El doble objetivo de formar "jugadores en el campo y entrenadores en la mente" debería ser perfectamente compatible, si bien uno de los problemas que pueden existir en la comprensión de esta idea es que queramos jugadores que, en el mismo momento de la acción, se encuentren manejando un sinnúmero de posibilidades a nivel explícito como hace el entrenador. Sin duda, esta no es la meta, sino más bien conseguir que, en función de un entrenamiento basado en la solución de situaciones tácticas adaptadas a cada nivel de edad, las representaciones mentales se redesciban, la red conceptual que maneja el jugador se modifique de forma no solo cuantitativa, sino también cualitativa y, en aquellas situaciones en las que se necesite recuperar la información necesaria y modificar algunos aspectos del juego porque se presenta un auténtico problema, se pueda hacer.

La diferencia, en este sentido, entre un buen jugador y uno mediocre estaría, en el plano táctico, en que el buen jugador actuaría sobre la situación como si lo hiciera ante verdaderos ejercicios, en el sentido de que tiene automatizadas las acciones que tiene que realizar y ha aprendido a discriminar los diferentes estímulos que se le presentan y qué es lo que tiene que hacer en cada caso pero, en el momento en el que se enfrenta a situaciones del juego que han modificado en alguno de sus aspectos esenciales sus características más habituales, entonces es capaz de reflexionar, analizar y comprender de qué forma puede adaptar su juego a esas condiciones.

Utilizando un símil sencillo, a la hora de conducir un coche es importante que los recursos cognitivos se encuentren liberados para permitirnos que, si sucede una situación anómala, como que comience a granizar, que veamos una mancha de aceite a cien metros de nosotros, que pasemos por una carretera nevada, o que circulemos por una pendiente pronunciada de tierra, sepamos cómo debemos actuar, en qué momento es bueno o no utilizar una marcha más corta o más larga, frenar, etc. Estas acciones, para Carlos Sainz, supondrían con mucha probabilidad un ejercicio de escasa dificultad, por lo que para él dedicar recursos cognitivos a estos aspectos podría suponer una desgracia, precisamente, porque necesita enfrentarse a nuevos problemas que le surgen en una carrera (qué neumáticos utilizar, la frenada, apurar más o menos las curvas en función de la situación, etc.).

Si este símil lo llevamos al ámbito de deportes más abiertos, en donde la variabilidad de situaciones es mucho mayor y los estímulos a los que se debe atender también lo son, nos

encontramos con la necesidad de utilizar un estilo de trabajo que facilite este mutuo juego entre problema y ejercicio, entre capacidad de asimilación y acomodación, para lo que resulta imprescindible situar al jugador en el nivel táctico que posee y ahí radica, precisamente, una de las justificaciones más importantes del C.E.C.T.A.F. y del "Fútbol Inteligente", porque sin conocimiento del nivel táctico del jugador resulta muy complejo estructurar un entrenamiento que plantee verdaderos problemas porque éstos, sin lugar a dudas, deben establecerse a partir, no tanto de la situación, sino más bien del nivel cognitivo del sujeto.

Por otra parte, uno de los aspectos más importantes y atractivos del trabajo táctico en el fútbol es que puede enfocarse para la adquisición y mejora de ciertos valores deportivos como puede ser, a nivel del deporte formativo, más que competitivo, la igualdad de oportunidades y de posibilidades para ser competente en el entorno, lo que posee una íntima relación con la autoconfianza del jugador y, por extensión, con el desarrollo socio-afectivo del individuo.

Hablar de táctica en el fútbol es hablar de la esencia de la comprensión del juego que, si bien necesita de los dos polos de relación, la acción y la representación, pone un acento especial en este último y, en ese sentido, un jugador con escasas capacidades técnicas y físicas puede llegar a desenvolverse en el entorno de juego con bastantes más posibilidades de acción que si este conocimiento no existiera. En esta línea de pensamiento, nos parece tremendamente interesante la propuesta realizada por el doctor Yagüe Cabezón (1997), en el diseño de las unidades didácticas para secundaria en el que trata de usar un acercamiento comprensivo de la acción motriz en el fútbol como un instrumento que potencia, si se sabe utilizar y se favorece un clima de cooperación y de colaboración, las relaciones entre los jugadores y el desarrollo de diferentes posibilidades para actuar sobre el entorno cambiante de juego. Sin duda, remitimos al lector a este texto por su indudable valor para la comprensión del enfoque reflexivo en el ámbito de la educación formal.

El aspecto principal que subyace a esta noción de táctica comprensiva es que da lo mismo que uno sea chico, chica, tenga una complexión ectomórfica o endomórfica, sea alto o bajo, feo o guapo porque, a la hora de actuar sobre el medio, el plano de la comprensión facilita mucho las cosas y permite que todos puedan encontrar beneficios en los diferentes niveles de estructuración de este tipo de trabajo.

Esta claro, por otra parte, que la manera en la que se estructuren las situaciones y el entorno de juego puede variar de un modo claro y evidente los resultados que se encuentren. El fútbol competitivo, por ejemplo, desecha los aspectos formativos del juego en tanto que pretende, por encima de todo, conseguir resultados y, al hacerlo así, otorga una nueva dimensión al trabajo táctico en tanto que sólo le sirve para mejorar el rendimiento de una plantilla o de un jugador.

Como bien podemos imaginar, el tiempo necesario para desarrollar un enfoque comprensivo de la táctica, en el que el entrenador necesita reflexionar sobre cada uno de los objetivos que quiere conseguir, sobre el nivel inicial de los jugadores para afrontar esa tarea y sobre cómo debe manejar los estímulos para que supongan un problema táctico real que tenga transferencia posterior al terreno de la acción, es mucho mayor y de un nivel formativo e interés motivacional que, con frecuencia, no existen en el fútbol.

La inmediatez de los resultados y el hecho de que el balón penetre o no en la portería son la base principal del funcionamiento de muchos clubes de fútbol que, desaprovechando las ventajas que les ofrecería en la realidad un tipo de trabajo estructurado desde la base en el que

se pudieran entrenar todos estos aspectos pensando en los resultados que se podrían obtener a medio y largo plazo, optan por contratar a entrenadores poco formados en este terreno pero que consiguen buenos resultados de equipo en lo que se refiere a puesto de clasificación (lo que no tiene por qué coincidir con que haya desarrollado el potencial reflexivo del jugador).

La enorme riqueza de variabilidad y de estímulos que están presentes en el fútbol permite establecer un sinfín de situaciones prácticas en el terreno de entrenamiento que actúen a modo de problema y que potencien la reflexión sobre las acciones. En este sentido, el esfuerzo por incluir especialistas del ámbito de la táctica en el organigrama deportivo de los clubes de fútbol es, desde nuestra perspectiva, un aspecto necesario y fundamental para la génesis de una nueva "hornada" de jugadores que defiendan este estilo de juego, mucho más vistoso en tanto que son capaces de optimizar sus recursos en las diferentes situaciones a las que se enfrentan.

Nuestro trabajo de reflexión teórica y de investigación empírica nos permite presentar a continuación una propuesta personal sobre las principales diferencias que existen en el plano de la representación respecto al de la acción. Así, la tabla siguiente resume algunas diferencias sustanciales que hemos encontrado entre los niveles de toma de conciencia alcanzados en las diferentes categorías de edad:

NIVEL ALTO DE TOMA DE CONCIENCIA	NIVEL BAJO DE TOMA DE CONCIENCIA
Todos los jugadores son protagonistas	Existe un jugador/actor protagonista y los demás son "extras".
El juego funciona como un todo, no se fragmenta la realidad en "fotogramas".	El juego es muy simple, parece que funciona como un "todo", pero es un todo referente a un único jugador, el protagonista principal.
Se razona sobre lo posible: se realizan operaciones de segundo orden.	El razonamiento es concreto
Como consecuencia del punto anterior, se anticipan los movimientos de los contrarios y sus posibles acciones, equilibrando el juego.	Existe un desequilibrio básico en el juego que se fundamenta en la incapacidad de razonar sobre lo posible.
El nivel de TC es elevado en los diferentes aspectos del juego, ya sea a nivel defensivo u ofensivo.	Tanto en el juego defensivo como en el ofensivo existen lagunas evidentes de razonamiento.
Se utiliza el pase de un modo constante y coherente como medio de relación principal entre los componentes del equipo. Al realizar pases, existen desplazamientos de compañeros hacia zonas desocupadas y éstos se compensan de un modo constante por los movimientos de los compañeros.	El medio de comunicación ofensiva entre los jugadores es inexistente. No se percibe el pase de balón como elemento básico del juego y se prefiere la conducción, con la limitación espacio-temporal que este aspecto implica al juego.
En el aspecto defensivo, comprender que el pase es el medio ofensivo más peligroso del que puede servirse el contrario, provoca que deba existir un orden defensivo lógico que no sólo tapone al poseedor del balón, sino también a los posibles desplazamientos generados por los jugadores contrarios que pueden aprovecharse del pase que se realice.	Un jugador que en el proceso defensivo no comprenda el pase como variable básica en el juego, tratará de taponar de modo constante al poseedor del balón y, cuando no le sea posible hacerlo porque ya esté desbordado, tratará de encerrarse en la portería para que no le marquen gol.
En defensa se utiliza más el marcaje zonal porque es más seguro ante la incertidumbre	No se define un tipo de marcaje concreto, sino que más bien se trata de robar el balón.

de los movimientos del contrario. Este tipo de marcaje implica tomar conciencia de esta situación de incertidumbre y reflexionar sobre que la mejor disposición espacial es la que mantiene a los jugadores en un espacio de juego que puede ser ocupado por el contrario y que les va a permitir reaccionar de un modo eficaz.	enviando a los jugadores a por el jugador que lo posee. No interesa el hecho de las capacidades que tiene ese jugador, sino más bien el hecho mismo de que es él el que lo tiene.
Cuando el nivel de TC es alto, el jugador alcanza niveles altos en la táctica grupal y en la colectiva.	Cuando el nivel de TC es bajo, el jugador alcanza niveles bajos en la táctica grupal y en la colectiva.
El componente autorregulador de la propia acción es importante y cobra una importancia vital en tanto que el jugador puede actuar sobre su entorno cambiante y proponer nuevas formas de solución a los problemas que se le plantean.	No se corrigen los desequilibrios porque, simplemente, no se perciben o no se sabe cómo hacerlo.
Es un tipo de razonamiento que equilibra entre medios y fines. A partir de éstos es capaz de seleccionar los medios que resultan más apropiados para cada situación y éstos pueden no ser el camino más directo hacia el objetivo.	Es un tipo de razonamiento que se fija en los fines, y no en los medios para conseguirlos. Se centran, en ataque, en conseguir gol a cualquier costa y para eso desplazan al jugador todas las casillas que les es posible hacia zonas desocupadas sin percibir otros modos de hacerlo sin llegar a atravesar las zonas de máxima influencia del contrario.
Ante un problema, utilizan estrategias grupales y colectivas que les permiten multiplicar el número de posibilidades de acción.	Ante un problema del juego, se muestran incapaces de utilizar soluciones grupales y colectivas, tratando de solucionarlo por medio de acciones individuales.
Se busca generar opciones de juego mediante el mantenimiento de la posesión del balón y el equilibrio ofensivo-defensivo, lo que da pie a nociones como desdoblamientos, paredes, pases y circulación del balón con equilibrio de líneas y ocupación de espacios libres, líneas de pase, etc.	La noción más importante es la de verticalidad del juego, el conseguir gol lo antes posible. Esta meta se centra en una serie de aspectos técnico-tácticos en detrimento de otros.

Por último, uno de los frutos más importantes de nuestro trabajo de investigación lo constituye el establecimiento de una secuencia lógica de cambios en la concepción y el aprendizaje del juego del fútbol, con especial hincapié en las nociones ofensivas y defensivas, en función de la evolución que sufren a lo largo de las diferentes edades en las que se practica a nivel reglado y formal.

En este sentido, los pasos evolutivos que comprende nuestra propuesta serían los siguientes:

1. Cuando el niño se decide a jugar al fútbol, la primera motivación que le orienta en el propio desarrollo del juego es la de conseguir marcar gol, lo que sitúa el acento en el que se considera como principal objetivo. La justificación de una buena o mala actuación se encontraría, por lo tanto, en si se han conseguido marcar goles o no.

En el plano defensivo se busca inmediatamente arrebatar el balón al poseedor, lo que genera multitud de desequilibrios en la organización defensiva del equipo, que suele ser aprovechado por los jugadores atacantes más hábiles. De modo antagonista al proceso ofensivo, una buena defensa se conceptualiza por el resultado observable de "impedir goles", más que por la propia noción de organización defensiva y, por lo tanto, el jugador evaluará el partido jugado como malo, desde un punto de vista defensivo, cuando "les hayan metido muchos goles".

Es una etapa marcada por el egocentrismo en el juego y por las limitaciones físicas que vienen impuestas por parte del propio jugador (sobre todo, la resistencia, la fuerza y la velocidad), por parte del entorno (amplitud del campo, peso del balón, etc.), y de la posición que se ocupa en el terreno de juego.

2. El primer interés por los compañeros surge, como hemos encontrado en una gran cantidad de las respuestas ofrecidas por los jugadores benjamines, no tanto para facilitar la propia evolución del balón hacia posiciones avanzadas del juego que posibiliten la consecución del gol, sino más bien para compartir el disfrute que el niño experimenta con las características intrínsecas del juego. En este sentido, es común encontrar respuestas que justifican el hecho de realizar pases y acciones con los compañeros para que "también ellos se puedan divertir y se lo pasen bien".

En defensa, los compañeros resultan útiles desde un punto de vista cuantitativo, en tanto que "son más jugadores para quitar el balón", pero no se percibe todavía las relaciones espacio-temporales útiles que pueden favorecer el robo de la posesión del balón.

3. Posteriormente, en algunos benjamines incluso, comienza a percibirse la importancia que se concede a mantener la posesión del balón, a que el contrario no lo robe. El último objetivo de esta posesión es evitar que el contrario recupere la pelota más que buscar sus puntos débiles para generar desequilibrios. En esta fase parece que el niño se limita a reaccionar ante los movimientos del contrario y, en función de por dónde les presionen, realizarán unos u otros movimientos del balón. El componente proactivo se encontraría aún muy limitado.

El juego defensivo, en esta etapa, suele estar orientado a la presión del poseedor del balón y a cerrar los espacios más próximos a él. No importa tanto cerrar espacios, sino jugadores (relación del marcaje individual respecto al zonal), de manera que se incomode la acción del atacante.

4. En ataque, antes de que comience a tener importancia la noción de amplitud del juego, se focaliza la atención en realizar desmarques, pero no es importante que se realicen hacia la banda y que se abran los espacios de juego creando otras opciones, sino que lo interesante es cubrir cualquier espacio. Las nociones de desmarque se encuentran, por lo tanto, desligadas de su función última que debe comprenderse respecto a la evolución grupal y colectiva del juego, con un fin último que sería la obtención de ventaja respecto a la posición previa mantenida por el jugador en relación con los contrarios. Un ejemplo representativo lo encontramos en el siguiente fragmento extraído de la entrevista mantenida con uno de los jugadores de categoría alevín:

Desde un punto de vista defensivo, este es un momento interesante en tanto que comienza a plantear problemas en la mente del jugador porque le obliga a

reflexionar sobre por qué el contrario no deja de superarle cuando, por ejemplo, aumenta la velocidad y se dirige a la portería contraria.

5. En ataque, una vez que se percibe la importancia del pase y que comienza a tenerse en consideración al equipo como conjunto, es cuando la amplitud del juego empieza a tener sentido. Se pasa del desmarque simple, centrado en la acción individualizada, a una noción más basada en la importancia que tiene la amplitud del equipo que, a su vez, facilitará la mejor realización de esos movimientos de desmarque (esta relación bidireccional entre ambos factores no se comprende desde un principio).

Este periodo se complementaría, en el plano defensivo, con una apertura en la comprensión de la importancia que tiene el juego grupal y colectivo, lo que favorece que comience a tomarse conciencia de ciertas nociones básicas como, por ejemplo, la cobertura o la permuta.

6. La noción de velocidad del juego, que hasta el momento estaba aislada de la de precisión, se comienza a vincular con ésta. Además de esto, se vincula velocidad del juego con desequilibrio: la velocidad es un recurso que genera desequilibrios en el equipo contrario.
7. A medida que la noción de velocidad en el juego cobra más importancia, también lo hace la de ritmo, que pone el énfasis en la capacidad que tiene que tener el equipo, como colectivo, para poder enlentecer o acelerar las diferentes situaciones que se pueden llegar a producir en función de los propios intereses. Esta noción pensamos que se halla más presente entre jugadores del grupo con "alto nivel de pericia" respecto a los de un nivel inferior y menos competitivo. A continuación presentamos el ejemplo de un jugador de categoría alevín en el que ya se puede comenzar a percibir la importancia que le concede a la noción de "ritmo" en el juego:

Cada vez que una noción ofensiva evoluciona, los aspectos defensivos deben preocuparse por encontrar nuevas fórmulas que compensen esos desequilibrios favoreciendo, en ese sentido, la toma de conciencia que, como ya hemos expresado, sería bidireccional entre unos aspectos y otros.

8. Otra de las nociones que comienza a aparecer y que resulta de vital importancia para el desarrollo táctico del juego es la del espacio del ataque: no vale con atacar siempre por el mismo lado, hay que buscar la sorpresa y para eso es bueno cambiar el sentido del ataque, no hacer siempre lo mismo. En realidad, lo que comienza a enfatizarse es el desequilibrio que se trata de provocar en los jugadores y en el equipo contrario. Este componente del juego, para poder desarrollarse, exige de la reflexión estratégica sobre las acciones que pueden realizar con mayor probabilidad los contrarios para que, en función de ellas, nuestro equipo pueda buscar otras alternativas. Como se puede apreciar estamos, de un modo muy evidente, ante operaciones de segundo orden.
9. Otro de los aspectos que nos parece relevante y sobre los que los jugadores deben tomar conciencia de forma progresiva consiste en darse cuenta de la importancia que tiene el carril central respecto a los laterales para distribuir el juego. La comprensión adecuada del espacio de juego implica que el jugador se coloca en posiciones centrales para poder distribuirlo en mejores condiciones y que, además, trata de beneficiarse de esta posición para generar los desequilibrios que mencionábamos en el punto anterior.

10. Este es un paso muy importante pues el conocimiento se redescubre en el siguiente sentido: primero los jugadores poseen un concepto muy vertical del juego: lo importante es marcar gol e ir rápidamente contra al portero contrario; posteriormente se comienza a tomar conciencia de la importancia del mantenimiento de la posesión del balón para, más tarde, volver a caer en la cuenta de que lo importante ya no es poseer el balón simplemente, sino que debe buscarse la verticalidad en el juego. Podemos poner la analogía de la cruz en el sentido que el niño, al principio, se queda en su eje vertical, más tarde se quedará con el horizontal hasta que se dará cuenta de que lo importante son los dos y esto lo conseguirá reflexionando y tomando conciencia de las ventajas y de los inconvenientes que ofrece cada "palo" de forma aislada.

En defensa, por el contrario, lo importante ya no es tanto que el contrario no logre avanzar rápidamente o que no se den muchos pases: pueden hacerlos siempre y cuando no profundicen en el juego.

11. El último paso debería consistir en un análisis profundo de las características del rival para, a partir del conocimiento de nuestro propio juego, poder establecer el modo de jugar más eficaz para esa situación concreta y, además, ser capaz de rectificar y de modificar la actuación de manera razonada.

La evolución que acabamos de describir no necesariamente sucede de forma espontánea conforme se avanza en edad. Deben tenerse en cuenta un conjunto de factores que inciden de manera vital en la presencia o ausencia –o en el ritmo– de este progreso. El estudio pormenorizado de estos factores puede, además, ser objeto de futuros trabajos de investigación en el terreno de la táctica de los deportes abiertos.

Los factores que consideramos más dignos de destacar serían los siguientes:

1. El paso de un nivel a otro viene marcado, en primer lugar, por la propia evolución motriz y cognitiva de los jugadores. A medida que el jugador se va desarrollando, pasa a poder dominar, en mayor medida, las relaciones que puede establecer con su entorno de juego.
2. De manera conjunta a este proceso madurativo, debe considerarse la necesidad de mostrar al jugador ciertos problemas que se encuentren en su nivel de desarrollo próximo para que, a partir de ellos, pueda ir reconstruyendo su conocimiento. Para que esto suceda, es imprescindible que se conozcan las ideas tácticas previas que dominan los jugadores, se sepa analizar la relación entre el juego y el plano de la representación y, por último, se conozcan a la perfección las características tácticas del fútbol y las evolutivas de los jugadores. Si alguno de estos aspectos no se domina, resultará muy complejo poder alcanzar el desarrollo potencial del jugador.
3. El enfoque tradicional del entrenamiento deportivo, basado en la enseñanza de la técnica, puede entorpecer el desarrollo de los procesos de toma de conciencia en tanto que ocupe un volumen de trabajo demasiado amplio tal que se reduzca al mínimo las posibilidades que tienen los jugadores para formarse problemas que puedan solucionar.
4. Aunque resulte obvio decirlo, sin problema que solucionar resulta mucho más complicado desarrollar la toma de conciencia sobre el propio juego. El entrenador/profesor debe ser un experto planificador de problemas del juego para que el

fútbol pueda ser un instrumento útil del desarrollo, no solo deportivo del jugador, sino también personal y socio-afectivo.

5. La especialización temprana en puestos de juego puede suponer un empobrecimiento en la capacidad de reflexión y de toma de conciencia de las diferentes variables que se encuentran inmersas en el juego. Desde nuestros planteamientos, resulta recomendable "desligar" al jugador, en edades tempranas de la práctica del fútbol, de ocupar posiciones "rígidas" en el campo: un jugador debe aprender los principios tácticos ofensivos y defensivos que regulan la lógica del juego.
6. El entrenamiento táctico es un marco ideal para la enseñanza de valores cooperativos porque, como ya expresamos con anterioridad, todos los jugadores, al margen de sus capacidades físicas y técnicas, se pueden igualar y ayudar a la hora de reflexionar sobre cómo se pueden solucionar las diferentes situaciones que se pueden llegar a presentar.
7. En la medida en que un problema se transforma en ejercicio, debemos procurar generar nuevos problemas para permitir la evolución de estos niveles de redescrición representacional que se manejan en el terreno táctico.

Por último, debemos destacar la importancia que tiene el contraste de las herramientas que hemos utilizado para profundizar en la toma de conciencia de los aspectos tácticos y esperamos, sin ningún tipo de duda, que en futuros trabajos de investigación se puedan subsanar algunas de las principales limitaciones presentadas y se abran nuevos caminos que ayuden a acercar, cada vez en mayor medida, el ámbito de la psicología y el de las ciencias de la actividad física y el deporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, J. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 11-150.
- ANDERSON, J.R. (1980). *Cognitive Psychology and Its Implications*. Freeman.
- ANDERSON, J.R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, Vol. 89, 4, 369, 406.
- ANGUERA, M.T. (1988). *Observación en la escuela*. Barcelona: Grao.
- ANGUERA, M.T., BEHAR, B., BLANCO, A., CARRERAS, V., LOSADA, J.L., QUERA, V. Y RIBA, C. (1993). Glosario. En M.T. (ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 587-617). Barcelona: P.P.U., vol. II
- ARELLANO, R. (1995). *Bases generales para la evaluación funcional de la técnica deportiva*. Madrid: C.O.E.S. (C.O.E.).
- ARDÁ, T. (1998). *Análisis de los patrones de juego en fútbol 7. Estudio de las acciones ofensivas*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de La Coruña: Departamento de Medicina. INEFG.
- AUSUBEL, D. (1983). *El desarrollo infantil*. Barcelona: Paidós.
- AUSUBEL, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- BADILLO, J. J. (1999). Análisis de los deportes. *Master en Psicología del Deporte. Módulo 1.3.*. U.A.M. y C.O.E.. Madrid.
- BAÑUELOS, S. (1995). *Bases teóricas y funcionales del A. R. D. Conceptos, requisitos y condicionantes*. Madrid: C.O.E.S. (C.O.E.).
- BAKEMAN, R. (1978). Untangling streams of behavior: sequential análisis of observation data. In G.P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior, Vol. II: Data Collection and Analysis Methods* (pp. 63-78). Baltimore: University Park Press.
- BAKEMAN, R. & DABBS, J.M. (1976). Social interaction observed: Some approaches to the analysis of behavior streams. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2, 335-345.
- BAKEMAN, R. y GOTTMAN, J. M. (1987). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. Cambridge University Press, London.
- BAKEMAN, R. y GOTTMAN, J. M. (1987). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata, 1989.
- BARTLETT, F.C. (1932). *Remembering: An experimental and social study*. Londres: Cambridge University Press.

- BARTOLOMÉ, R. GUTIÉRREZ, D., ALAGUERO, N., DE BLAS, A., ESCUDERO, A. (1998). *Educación infantil I*. Madrid: Mc Graw Hill.
- BAUER, G. (1990). *Fútbol. Entrenamiento de la técnica, la táctica y la condición física*. Barcelona: Hispano Europea.
- BERNSTEIN, N. (1967). *The co-ordination and regulation of movement*. Nueva York: Pergamon Press.
- BELTRÁN, J. et al. (1987). *Psicología de la educación*. Madrid: Editorial Eudema Univ.
- BORKOWSKY, J. G.; REID, M. K. Y KURTZ, B. E. (1984). Metacognition and retardation: paradigmatic, theoretical and applied perspectives. En P. H. Brooks, R. Sperber y C. H. Mc Cauley (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded*. Nueva Jersey: L.E.A.
- BORKOWSKY, J. G. (1992). Metacognitive theory: A framework for teaching literacy, writing and math skills. *Journal of learning disabilities*, 25, 4, 253-257.
- BRANSFORD, J.D. y MC. CARREL, N. (1975). A Sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend. En W.B. Weimer y D.S. Palermo (Eds.), *Cognition and the Symbolic Processes*. Hillsdale, N. J.: L.E.A.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). *La ecología del desarrollo humano. Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós, 1987.
- BRONFENBRENNER, U. (1993). *Educación de los niños en dos culturas: comparaciones entre los Estados Unidos y la exUnión Soviética*. Madrid: Visor.
- BRONFENBRENNER, U., CESI, S.J. (1994). Nature-nature reconceptualized in developmental perspective: a biological model. *Psychological Review*, 101: 568-586.
- BROWN, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: a problem of metacognition. En R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Nueva Jersey: L.E.A.
- BROWN, A.L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In Weinert, F., and Klune, R. (Eds). *Metacognition, motivation and understanding*, 65-116. Hillsdale: Erlbaum.
- BROWN, A. L.; CAMPIONE, J. C. Y MURPHY, M.D. (1977). Maintenance and generalization of trained metamnemonic awareness by educable retarded children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24, 191-211.
- BROWN, A. L.; BRANSFORD, J. D. Y CHI, M. S. (1979). The development of expertise. Informe presentado en la Conferencia de Michigan sobre "enfoques experimentales y evolutivos en la investigación sobre la memoria". Octubre, 1979.

- BROWN, A. L., y PALINCSAR, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. En L. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- BRUNER, J.S. (1965) La perfectibilidad del intelecto. En Palacios, J. (comp), 1988.
- BRUNER, J.S. (1966). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: U.T.E.H.A. 1972.
- BRUNER, J.S. (1966). *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Madrid. Pablo del Río. 1980.
- BRUNER, J. (1970/1984). El desarrollo y estructura de las habilidades. En J.L. Linaza (Comp.). *J Bruner: Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- BRUNER, J.S. (1971). *La importancia de la educación*. Barcelona: Paidós. (1987).
- BRUNER, J.S. (1975) The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-19.
- BRUNER, J. (1975). *El proceso de aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- BRUNER, J.S. (1976) Peekaboo and the learning of rule structure. En Bruner, J.; Sylva, K. y Jolly, A. (eds.)
- BRUNER, J. (1984). Juego, pensamiento y lenguaje. En J.L. Linaza (Comp.). *Acción, pensamiento y lenguaje: Escritos de J.S. Bruner*. Madrid: Alianza Psicología.
- BRUNER, J. (1984). El desarrollo de los procesos de representación. En J.L. Linaza (Comp.). *J. Bruner: Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- BUHLER, Ch (1930) *Infancia y Juventud*. Madrid: Espasa Calpe, 1985.
- BURTON, A. W. (1987). Confronting the interaction between perception and movement in adapted physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4, 257-267.
- BUYTENDIJK, F. (1933) *Psicología del juego*. Madrid: Gredos, 1948.

- CAMPIONE, J. C. (1987) Metacognitive components of instructional research with problem learners. En F. E. Weinert y R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding*, 117-140. Hillsdale, N. J.: Erlbaum .
- CAREY, S. Y SPELKE, E. (1994). Domain-specifics knowledge and conceptual change. En L.A. Hirschfeld y S.A Gelman (Eds). *Mapping the mind. Domain Specificity in Cognition and Culture*. Cambridge, N.Y.: Cambridge University Press.
- CASTELO, J. (1986). *Análisis do conteúdo ddo jogo. Identificação e caracterização das grandes tendências do futebol actual*. Lisboa: ISEF.
- CASTELO, J. (1994). *Futebol. Modelo técnico-táctico do jogo*. Lisboa: F.M.H.
- CASTELO, J. (1996). *Futebol. A organização do jogo*. Lisboa: Edição do autor.
- CASTELO, J.F. (1998). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. Barcelona: INDE.
- CHI, M. T. H. (1978). Knowledge structures and memory development. En R. Siegler (Ed.) *Children's thinking: What's develops?*. N. J.: Erlbaum, Hillsdale.
- CHI, M. T. H., FELTOVICH, P. J. Y GLASER, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, pag. 121-152.
- CLAPARÉDE, J.R. (1927) *Psicología del niño*. Madrid: F. Beltrán, 1934.
- CONDE, M. (1993). *El entrenamiento defensivo en el fútbol*. Técnica, 125 ejercicios prácticos. Vigo: Colección de vídeos de fútbol.
- CONNOLLY, K. (1970). *Mechanism of motor skill development*. Londres: Academic Press.
- CONNOLLY, K. (1977). The nature of motor skill development. *Journal of Human movement studies*, Vol. 3, 3, 128-143.
- CONNOLLY, K. (1987). How skills are built?. *Research bulletin of psychological education*. Facultad de Educación de Kyushu, 31, 2, 1-20.
- COOK, R. W. (1933). Studies in cross-educational mirror tracing the star-shaped maze. *Journal of Experimental Psychology*, 16, 144-160.
- COLEMAN, J.S. (1967) Learning through games. En Bruner, J.; Sylva, K. y Jolly, A. (eds.)
- COX, B.D., ORNSTEIN, P. A. Y VALSINER, J. (1991). The role of internalization in the transfer of mnemonic strategies. En L Oppenheimer y J. Valsiner (Eds.). *The origins of actions. Interdisciplinary and international perspectives*. London: Springer-Verlag.
- CRATTY, B. J. (1973). *Teaching motor skills*. New Jersey: Prentice-Hall.

- CRATTY, B. J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Paidós.
- DE LA VEGA, R. (1999). La reflexión sobre las acciones motrices en el fútbol: el golpeo de balón. *Tesina de investigación no publicada*. Universidad Autónoma de Madrid: Facultad de Psicología.
- DE LA VEGA, R. (2000). *La mejora del rendimiento en los saques de esquina: propuesta de un programa psicológico de entrenamiento para porteros de fútbol basado en la toma de conciencia*. Madrid: Tesina del Máster de Psicología del Deporte (UAM-COE).
- DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- DEL VALLE, S. (1999). *La autorregulación de una acción motriz: el equilibrio invertido*. Tesis doctoral no publicada. Facultad de Psicología. Madrid: U.A.M.
- DEVÍS, J. Y PEIRÓ, C. (1995). *La enseñanza de los deportes de equipo. La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde.
- DÍAZ, P. (1999). *Diario As*, Martes 11 de Mayo de 1999.
- EIFERMANN, R. (1972) It's child's play. En Bruner, J.; Sylva, K. y Jolly, A. (eds.)
- ELKONIN, D.B. (1978) *Psicología del juego*. Madrid: Pablo del Río, 1978
- ELKONIN, D. B. (1980). *Psicología del juego*. Madrid: Visor.
- LEONTXO, G. (2002). *Las neuronas resisten*. Diario El País, lunes 21 de octubre de 2002.
- FAGEN, R. (1975) *Modelling how play works*. En Bruner, J., Jolly, A. y Sylva, K. (eds.)
- FAMOSE, J. P. (1987). Analyse et enseignement de habilités motrices: L'intérêt de l'approche écologique. En M. Laurent y P. Therme (Coord.). *Apprentissage et développement des habilités motrices complexes*. Centre de Recherche de l'UEREPS, Aix Marseille.
- FAMOSE, J. P. Y DURAND, M. (1988). *Aptitudes et performance motrice*. París: Editions EPS.
- FAZEY, J.A. (1986). *Schema theory: The development of a model of the control and learning*. Nueva York: Academic Press.
- FELDMAN, H. Y GELMAN, R. (1987). Otitis media and cognitive development. En J. F. Kavanagh (ed.). *Otitis Media and Child Development*. Nueva York.
- FISCHMAN, M. G., CHRISTINA, R. Y VERCRUYSSSEN, M. I. (1982). Retention and transfer of motor skills. *Quest*, 33, 181-194.

- FLAVELL, J. H. (1971). First discussant's comments. What is memory development the development of?. *Human development*, 14, 272-278.
- FLAVELL, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L.B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Erlbaum, Hillsdale, New Jersey.
- FLAVELL, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En F. Weinert y R. Kluwe (Eds.). *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale: L.E.A.
- FLAVELL, J. H., FRIEDRICH, A. G. Y HOYT, J. D. (1970) Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology*, 1, 324-340. Trad. Cast. De A. Ríos. Cambios evolutivos en los procesos de memorización. En J. Delval (Comp.), *Lecturas de Psicología del niño*. Vol.II, Madrid: Alianza, 1978.
- FODOR, J. A., (1983). The Modularity of Mind. MIT Press (Trad. Cast.: *La modularidad de la Mente*. Madrid: Morata, 1986).
- FRENCH, K. E. Y THOMAS, J. (1987). The relation of Knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- FREUD, S. (1905). Tres ensayos para una teoría sexual. *Obras completas*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- FROHLICH, D. M. (1985). *The acquisition of enviromental control in movement organization*. Tesis doctoral no publicada. Gran Bretaña: University of Sheffield.
- GAGNE, M. (1975). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Diana: Méjico.
- GALLAHUE, D. (1982). *Understanding motor development in children*. John Wiley & sons. New York, New York.
- GENTILE, A. M. (1972). *A working model of skill acquisition with application to teaching*. Center for Medical Education Development. Australia.
- GONZALEZ, J. L. (1992). *Psicología y deporte*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- GONZALEZ, J. L. (1996). *El entrenamiento psicológico en los deportes*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- GONZALEZ, J. L. (2001). *La función del psicólogo en el deporte*. Módulo 1.1. Máster de Psicología de la Actividad Física y el Deporte. Madrid: (UAM-COE).
- GORDON, F. R. Y FLAVELL, J.H. (1977). The development of instruction about cognitive weing. *Child development*, 48, 1027-1033.
- GREENFIELD, P.M. y BRUNER, J.S. (1969) Cultura y desarrollo cognitivo. En Palacios, J. (comp.), 1988.

- GRIFFITH, N. S. Y KEOGH, J. (1982). A model of motor confidence. En J. A. S. Kelso y J. Clark (eds.). *The development of control and co-ordination*. New York: John Wiley and sons.
- GROSSER, M. Y NEUMAIER, A. (1986). *Técnicas de entrenamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- HAY, L. (1990). Développement des habilités motrices à l'âge de la scolarité primaire. *Education Physique et sport*, 47, 2-5; 49, 28-31.
- HENRY, F. Y ROGERS, D. E. (1960). Increased response latency for complicated movements and a "memory drum" theory of neuromotor reaction. *American Journal of Physical Medicine*, 40, 14-25.
- HERNANDEZ MORENO, J. (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: I.N.E.F.
- HERNÁNDEZ, J.L. (1997). Proyecto de investigación-formación en educación física: La concepción de la Educación Física en los niños a través de los grupos de discusión. En <http://www.uva.es/aufo/actas/viii/edfísica.htm>. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1 (0), 1997.
- HINTON, G. E. (1981). Implementing semantic networks in parallel hardware. En G.E. Hinton y J. A. Anderson (Comps.), *Parallel models of associative memory*, 161-188. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- HUGUES, C. (1982). *Fútbol: Táctica y trabajo en equipo*. Bilbao: Cantábrica.
- HUTT, C.; BHAUNANI, R. (1972). Predictions from play. *Nature*. 237.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1991). Beyond modularity.: Innate constraints and developmental change. En S. Carey y R. Gelman (Eds.), *The Epigenesis of Mind. Essays on Biology and Cognition*. Hillsdale, NJ: LEA.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992). *Beyond Modularity. A developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, M.A.: MIT Press. Trad. Cast. de J. A. Gómez y M. Núñez, *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva*
- KARMILOFF-SMITH, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- KEER, R. (1982). *Psychomotor learning*. Scunders College Publishing Co., New York.
- KEIL, F.C. (1994). "The birth and nature of concepts by domains: The origins of concepts of living things." En L.A. Hirschfeld y S.A. Gelman (Eds). *Mapping the mind. Domain Specificity in Cognition and Culture*. Cambridge, N.Y: Cambridge University Press.
- KLAHR, D. Y DUNBAR, K. (1988). Dual search space during scientific reasoning. *Cognitive Science*, 12, 1-48.

- KREUTZER, M. A., LEONARD, C. Y FLAVELL, J. H. (1975). An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 40. (1, Serial nº 159).
- KUHN, D. Y PHELPS, E. (1982). The development of problem-solving strategies. En H. Reese (Ed.). *Advances in Child Development and Behavior*, vol. 17. Academic Press.
- KUHN, D., AMSEL, E. Y O'LOUGHLIN (1988). *The Development of Scientific Thinking Skills*. Academic Press.
- LA BARRE, W. (1954) *The human animal*. Chicago: University of Chicago Press.
- LACASA, P. Y VILLUENDAS, D. (1988). *Acción y representación en el niño: Interacción social y aprendizaje*. Madrid: CIDE.
- LACASA, P., PÉREZ LÓPEZ, C. Y PÉREZ LLANTADA, M. C. (1985). Conceptualización de la acción propia en diferentes tipos de tareas en niños escolarizados de cuatro a ocho años. *Psicología General y Aplicada*, 40, 1-24.
- LARKIN, J. H., Mc DERMOTT, J., SIMON, D. P. Y SIMON, H.A. (1980). Expert and novice performance in solving physics problems. *Science*, 208, 1335-1342.
- LINAZA, J.L. (1980) Prólogo a D.B. Elkonin, *Psicología del Juego*. Madrid: Pablo del Río.
- LINAZA, J. L. (1981) *The acquisition of rules in games by children*. Tesis doctoral. Universidad de Oxford.
- LINAZA, J. L. (1997). Juego y desarrollo infantil. En J. A, García Madruga y P. Pardo de León. *Psicología evolutiva*. Tomo II. Madrid: UNED.
- LINAZA, J. L., MALDONADO, A. (1987). *Los juegos y el deporte en el desarrollo psicológico del niño*. Madrid: Anthropos.
- LINAZA, J.L., RUIZ, L.M., MELÉNDEZ, A. y GRAUPERA, J.L. (1996) Play memory in the elderly. En *Physical activity and health in the elderly*. Madrid: Ed. Inerser.
- LINDSEY, P. H. Y NORMAN, D.A (1977). *Human information processing*. New York: Academic Press.
- LIU, I-M. (1983) A critical comparative study of Johan Huizinga's *Homo ludens* and Roger Caillois' *Man, play and games*. Tesis inédita, Universidad de Purdue University, 1983. Biblioteca de la Universidad de Indiana|UMI Press.
- LURIA, A. R. (1979). *Isik Sosnanie*. Moscú: Ediciones de la Universidad de Moscú. Trad. Cast. de M. Shvare, *Conciencia y lenguaje*, 1980. Madrid: Pablo del Río.
- MADRUGA, J.A. Y MARTÍN, J. I. (1987). *Aprendizaje, comprensión y retención de textos*. Madrid: UNED.

- MADRUGA, J. L. Y LACASA, P. (1997). El desarrollo de la memoria: estrategias y conocimiento. En García Madruga, J. A y Pardo de León, P. (Eds.). *Psicología evolutiva*. Tomo II. Madrid: UNED, 1997.
- MAHLO, F. (1969). *La acción táctica en el juego*. París: Vigot Frerés.
- MAHLO, F. (1981). *La iniciación táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MALDONADO, A. (1981) Juguetes bélicos. En *Andalán*. nº 347 de 16/12/1981.
- MALDONADO, A. (1982) *La adquisición de las reglas del juego del fútbol por los niños*. Memoria de Licenciatura inédita. Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.
- MALDONADO, A. (1994). *Psicología del niño y la niña de Educación Primaria: aprendizaje y desarrollo del lenguaje*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- MANDLER, J. M. (1988). How to build a baby: On the development of an accesible representational system. *Cognitive Development*, 3, 113-136.
- MANNO, R. (1991). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- MARKMAN, E. (1973). *Factors affecting the young child's ability to monitor his memory*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Pensilvania.
- MARKMAN, E. (1979). Realizing that you don't understand: a preliminary investigation. *Child Development*, 48, 986-992.
- MARKMAN, E. (1985). Comprehension monitoring: developmental and educational issues. En S. F. Chipman, J. Sepal y R. Glaser (Eds.). *Thinking and learning skills*. Vol. 2. Hillsdale, N. J.: L.E.A.
- MARTENIUK, R. G. (1976). *Information processing in motor skills*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- MARTÍ, E. (1995). Metacognición: Entre la fascinación y el desencanto. *Infancia y Aprendizaje*, 72, 9-32.
- MARTY, G. (1987). La naturaleza de los esquemas cognitivos. *Estudios de Psicología*, 27-28, 169-174.
- MARTY, G. (1989). *Teoría de esquemas en Psicología*. Prensa Universitaria, Palma de Mallorca.
- MATVEEV, L. (1985). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Moscú: Raduga.
- MC CLENAGHAN, B., GALLAHUE, D. (1985). *Movimientos fundamentales. Su desarrollo y rehabilitación*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

- MC PHERSON Y FRENCH, K. (1991). Changes in cognitive strategies and motor skill in tennis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 26-41.
- MEINEL, K. Y SCHNABEL, R. (1986). *Teoría del movimiento*. Buenos Aires: Stadium.
- MELTZOFF, A. N. (1990). *Towards a developmental cognitive science: The implications of cross-modal matching and imitation for the development of memory in infancy*. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 608, 1-37.
- MELOT, A. M. Y XUAN, A. N. (1987). El conocimiento de los fenómenos psicológicos. En P. Oleron (Comp.). *El niño: Su saber y su saber hacer*. Madrid: Morata.
- MÉNDEZ, A. (2002). Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación. En <http://www.efdeportes.com/efd13/amendez.htm>. Buenos Aires.
- MISCHEL, W. Y MISCHEL, H. N. (1979). The development of children's knowledge of self-control. Artículo presentado en el Symposium sobre "Cognition and self-control in children" en la Society for Research in Child Development, San Francisco, 18 de marzo, 1979.
- MONROE, E. K. Y LANGE, G. (1977). The accuracy with which children judge the composition of their free recall. *Child Development*, 48, 381-387.
- MORENO, A. (1986). El desarrollo de la toma de conciencia. *Cuadernos de Pedagogía*, 173, 53-58.
- MORENO, A. (1988). *Perspectivas psicológicas sobre la conciencia. Su desarrollo en relación a la acción*. Madrid: U.A.M.
- MORENO, A. (1989). Metaconocimiento y aprendizaje escolar. *Cuadernos de pedagogía*, 173, 53-58.
- MORENO, M. (1995). *Táctica, Estrategia y Sistemas de juego*. Curso Nivel I. Escuela Nacional de Entrenadores. R.F.E.F.
- MOUNOUD, P. (1986). Action and cognition. Cognitive and motor skills in a developmental perspective. En M. Wade y H.T.A. Whiting (Ed.) *Motor development: Aspects of control and co-ordination*. Amsterdam: Martinus Nidoff.
- NEWELL, A.; SHAW, J. C. Y SIMON, H. A. (1958). Elements of a theory of human problem solving. *Psychological Review*, 65, 151-166.
- NEWELL, N. M. Y BARCLAY, C. R. (1992). Developing knowledge about action. En J.A.S. Kelso y J.E. Clark (Ed.). *The development of movement control and co-ordination*. New York: John Wiley and sons.

- NORMAN, D. A. Y SHALLICE, T. (1980). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. Center for Human Information and Processing. University of California, San Diego.
- NORMAN, D. A. Y BOBROW, D. G. (1975). Sobre el papel de los procesos activos de la memoria en la percepción y en la cognición. En CH. N. Cofer (Comp.). *Estructura de la memoria humana*. Barcelona: Omega, 1979.
- NOVAK, J. D. Y GOWIN, J. *Mapas conceptuales para el aprendizaje significativo*. Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- OLAIZOLA (2002). Citado en www.elcorreodigital.com. De 9 de Octubre de 2002.
- OPPIE, P. y OPPIE, I. (1969) *Children's games in street and playgrounds*. Londres: Clarendon.
- ORTEGA, R. (1992) *El juego infantil y la construcción social del conocimiento*. Sevilla: Alfar.
- PAILHOUS, J. (1987). Rôle des processus cognitifs dans le contrôle des actions sensorio-motrices. En M. Laurent y P. Therme (coord.). *Reserches en activités physiques et sportives 1*. Centre de Reserche de l'U.E.R.E.P.S., Aix-Marseille II.
- PAILLARD, J. (1960/1986). L'organisation des habilités motrices. En M. Laurent y P. Therme (Ed.) *Itinéraire pour une psychophysiologie de l'action*. Paris: Actio.
- PARLEBAS, P. (1976). Apprentissage et transfert: Plan experimental. En P. Parlebas (Ed.). *Activités physiques et education motrice. Reuve d'éducation physique*. Paris.
- PASCUAL-LEONE, J. (1978). La teoría de los operadores constructos. En J. A. Delval (comp..) *Lecturas de psicología del niño*, vol 1, Madrid: Alianza.
- PASCUAL-LEONE, J. (1978). Computational models for metasubjective proceses. Commentary to Z. W. Pylyshin' Computational models and empirical constraints. *The Behavioral and Brain Sciences*, 1.
- PEW, R. (1974). Human perceptual-motor performance. En B.H. Kantowitz (Ed.). *Human information processing*. John Wiley and sons, New York.
- PIAGET, J. (1932) *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella, 1971.
- PIAGET, J. (1946) *La formación del símbolo en el niño*. México: FCE, 1961.
- PIAGET, J. (1939/1985). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Crítica.
- PIAGET, J. (1955). *The Chil's Construction of Reality*. Routledge & Kegan Paul. (Trad. castellana de la edición original francesa: *La construcción de lo Real en el Niño*, Barcelona, Crítica, 1985).

- PIAGET, J. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. Obra colectiva. Paris: Gallimard.
- PIAGET, J. (1974). *Réussir et comprendre*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- PIAGET, J. (1974/1985). *La toma de conciencia*. Madrid: Morata.
- PIAGET, J. (1981). *Le possible et le nécessaire*. Vol I: L'évolution des possibles chez l'enfant. Paris: P.U.F.
- PINO VIÑUELA, del J. E. (1995) Acciones ofensivas y defensivas del portero. *Fútbol, Cuadernos Técnicos*, 3. Sevilla: Editorial Deportiva Wanceulen, S.L.
- PLOU, P. & GARCÍA, M. (1989). Importancia del entrenamiento visual en fútbol. *Comunicación presentada al I Congreso Ciencia y Fútbol*. Madrid.
- POZO, J. I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- POZO; J.I. Estrategias de aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds), *Desarrollo psicológico y educación*. Cap. 12. Psicología de la educación. Editorial Alianza. Madrid.
- POZO, J.I. (2000). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- POZO, J.I. Y POSTIGO Y. (1994). "La solución de problemas como contenido procedimental de la Educación Obligatoria." En Pozo, J.I. *Solución de problemas*. Madrid: Editorial Santillana.
- RAVEN, J., RAVEN, J.C. y COURT, H. (1993). *Raven Manual: Section 1, General Overview, 1993 Edition*. Oxford Psychologists Press.
- Real Federación Española de Fútbol. Formación de técnicos de fútbol. *Reglas de juego*. Fed. Internationale de Football Association, 1996.
- REIF, F. Y LARKIN, J.H. (1991). Cognition in scientific and everyday domains: Comparison and learning implications. *Journal of Research in Science Teaching*, 28, 733-760.. Trad. Cast en *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 21, (1994).
- REYNOLDS, P.C. (1972) Play, language and human evolution. En Bruner, J.; Sylva, K. y Jolly, A. (eds.)
- RICHARD, J. F. (1990). *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*. Paris: Armand Colin.
- RIERA, J. (1995). *Bases generales para el análisis funcional de la táctica*. Madrid: C.O.E.S. (COE).
- RIGAL, R.A. (1990). *Motricidad: aproximación psicofisiológica*, Pilar Teleña

- RIGAL, R. A. (1990). Motricité humaine développement et apprentissage!. En Durán, J. L. Hernández y L. M. Ruiz (comps.): *Humanismo y nuevas tecnologías en la educación física y el deporte*: INEF.
- RODRIGUEZ MONEO, M. (1999). *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Buenos Aires: AIQUE
- RUIZ PÉREZ, L. M. (1992). *Competencia motriz, conocimiento sobre las acciones y adquisición de habilidades en la infancia*. Congreso Nacional "La Educación Física y el Deporte del siglo XXI", COPLEF. Madrid.
- RUIZ PÉREZ, L. M. (1993). *El papel de la práctica en el desarrollo de la competencia motriz infantil: la hipótesis de la variabilidad*. Tesis Doctoral no publicada. Madrid: U.A.M.
- RUIZ PÉREZ, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje, procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- RUIZ PÉREZ, L. M. (1995). Concepciones cognitivas del desarrollo humano. *Rev. de Psicología General y Aplicada*, 1995, 48 (1), 47-57.
- RUIZ, L. M., GUTIÉRREZ, S., GRAUPERA, J. L., LINAZA, J. L. Y NAVARRO, F. (2001). *Desarrollo, comportamiento motor y deporte*. Madrid: Síntesis.
- RUMELHART, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. En Spiro y otros (Eds.). *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. New Jersey: L.E.A.
- RUMELHART, D. E. Y Mc CLELLAND, J. L. (1992). *Introducción al Procesamiento Distribuido en Paralelo*. Madrid: Alianza Psicología.
- SAGE, G. H. (1977). *Introduction to motor behavior: A neuropsychological approach*. W. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa.
- SCHAFER, H. R. (2000). The early experience assumption: Past, present, and future. *International Journal of Behavioral Development*, 24, 5-14.
- SCHANK, R. C. (1982). *Reading and Understanding. Teaching from the perspective of Artificial Intelligence*. Hillsdale, N. J.: L.E.A.
- SCHANK, R. C. Y ABELSON, R. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, N. J.: L.E.A. (Trad. Cast., Guiones, Planes, Metas y Entendimiento. Barcelona: Paidós, 1987).
- SCHAPER, R. (2001). *El toque de Midas*. Bernie Eccestone.
- SCHARNHORST, U. Y Büchel, f. P. (1990). Cognitive and metacognitive components of learning: Search for the locus of retarded performance. *European Journal of Psychology of Education*. 5, 2, 207-230.

- SCHAUBLE, L. (1990). Belief revision in children: The role of prior knowledge and strategies for generating evidence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1, 31-57.
- SCHMIDT, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- SCHMIDT, R. A. (1976). The schema as a solution to some persistent problems in motor learning. G. E. Stelmach (Ed.). *Motor Control: Issues and trends*. London: Academic Press.
- SCHMIDT, R. A. (1976/1982). *Motor Control and learning. A behavioral emphasis*. (2ª Ed.). Champaign: Human Kinetics.
- SCHMIDT, R. A. (1982 b). The schema concept. En J. A. S. Kelso (Ed.). *Human Kinetics Publications*, Champaign Il.
- SIMONET, P. (1985). Apprentissage et transfer: Plan experimental. En P. Parlebas (Ed.) . *Activités physiques et education motrice. Reuve d'education physique*. Paris.
- SULLY, J. (1896) *Studies of childhood*. Londres: Longmans Green.
- SUTTON-SMITH, B. (1966) Piaget on play: a critique, *Psychological Review*, 73, 104-110.
- SUTTON-SMITH, B. (1972) *The folkgames of children*, Austin: University of Texas Press.
- SUTTON-SMITH, B. (1973) *The folkgames of children*, Austin: University of Texas Press.
- SUTTON-SMITH, B. (1997) *The ambiguity of play*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- SUTTON-SMITH, S. (1994) *The future of toys*. En Goldstein, J. (ed.)
- SYLVA, K., BRUNER, J. y GENOVA, P. (1974) The role of play in the problem solving of children 3-5 years old. En Bruner, J., Jolly, A. y Sylva, K. (eds.)
- TEODORESCU, L. (1984). *Problemas de teoria e metodologia nos desportos colectivos*, Livros Horizonte, Lisboa.
- THOMAS, J. R., FRENCH, K. E. Y HUMPRIES, C. A. (1986). Knowledge development and sport skill performance: Directions for motor behavior research. *Journal of Sport Psychology*, 8, 259-272.

- THORNDIKE, E. L. (1935). *Fundamentals of learning*. Teachers College, New York.
- VAN ROSSUM, J. H. A. (1987). *Motor development and practice: The variability hypothesis in perspective*. Amsterdam: Free University.
- VYGOTSKI, L. (1933/1972) Spinoza's theory of the emotions in light of contemporary psychoneurology. *Soviet Studies in Philosophy*, 10, 362-382.
- VYGOTSKI, L. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La pléyade.
- VYGOTSKI, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- WALL, A. (1986). A knowledge-based approach to motor acquisition. En M. G. Wade y H. T. A. Whiting (eds.). *Motor development in children: aspects of coordination and control*. Amsterdam: Martinus Nijhoff.
- WALL, A., Mc CLEMENTS, J. BOUFFARD, M. FINDLAY, H. Y TAYLOR, M. J. (1985). A knowledge-based approach to motor development: implications for the physically awkward. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2, 21-42.
- WEINBERG, R.S. & GOULD, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel
- WELLMAN, H. M. (1977). Preschooler's understanding of memory relevant variables. *Child Development*, 48, 1720-1723 (a).
- WERTSCH, J. V. (1978). *Vygotski y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- YAGÜE, J.Mª Y LORENZO, F. (1997). *Unidades didácticas para secundaria VII: Fútbol. Una propuesta curricular a través del juego*. Barcelona: Inde
- ZANONE, P. G. Y HAUERT, C. A. (1987). For a cognitive conception of motor processes. A provocative standpoint. *Cahiers de Psychologie Cognitive, European Bulletin of Cognitive Psychology*, 7, (2), 109-129.
- ZELLENMAYER, M.; SALOMON, G.; GLOBERSON, T. Y GIVON, H. (1991). Enhancing writing related metacognitions trough a computerized. Writing Partner. *American Educational Research Journal*, 28, 2, 373-391.

ANEXOS

Anexo 1
Resultados encontrados en el juego "Fútbol Inteligente"

EDAD	N	MUYBAJA (1; 1/2) (%)						BAJA (2; 2/3) (%)						INTERMEDIA (3) (%)						ALTA (3/4; 4) (%)					
		PGT	PI	PG	PC	PO	PD	PGT	PI	PG	PC	PO	PD	PGT	PI	PG	PC	PO	PD	PGT	PI	PG	PC	PO	PD
Benjamin	8	0	0	0	0	0	0	100	0	100	100	100	100	0	75	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
Alevin	9	0	0	11,11	0	0	11,11	11,11	11,11	11,11	33,33	33,33	0	55,56	0	44,44	11,11	33,33	33,33	33,33	77,77	33,33	44,44	33,33	33,33
Infantil	8	0	0	0	0	0	0	25	25	37,5	12,5	12,5	37,5	12,5	12,5	0	12,5	12,5	12,5	37,5	37,5	50	37,5	37,5	37,5
Cadete	12	0	0	0	0	0	0	0	8,33	8,33	8,33	8,33	0	16,67	25	8,33	16,67	16,67	8,33	58,33	50	75	41,67	41,67	41,67
TOTAL	37	0	0	2,7	0	0	2,7	29,73	10,81	35,13	35,13	35,13	29,73	21,62	27,02	10,82	13,51	13,51	8,11	35,13	54,05	43,24	32,43	32,43	25,00

MEDIA (\bar{x})						
PGT	PI	PG	PC	PO	PD	
2,25	3,25	2,31	2,19	2,31	2,31	
3,11	3,89	3,25	3,22	2,92	3,06	
3,56	3,44	3,25	3,69	3,81	3,37	
3,79	3,67	3,71	3,79	3,92	3,79	
3,18	3,56	3,14	3,22	3,24	3,13	

Tabla 10.1: Tabla resumen de los niveles de toma de conciencia y de solución empleados en cada uno de los factores y subfactores que se analizan.

Anexo 2

Tabla resumen de los resultados encontrados en el plano de la acción, en las entrevistas y en el análisis

Resultados Acción I

	N	MUYBAJA (1) (%)			BAJA (1/2; 2) (%)			INTERMEDIA (2/3) (%)			ALTA (3; 3/4) (%)			MUY ALTA (4) (%)		
		PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD
Benjamín	10	20	20	60	70	80	30	10	-	10	-	-	-	-	-	-
Alevín	19	5,26	10,53	21,05	52,53	47,37	47,37	31,58	5,26	21,05	10,53	36,84	10,53	-	-	-
Infantil	18	-	-	-	5,56	11,11	61,11	88,89	27,78	38,89	5,56	61,11	-	-	-	-
Cadete	9	-	-	-	-	-	22,22	44,44	11,11	33,33	55,55	77,77	33,33	-	11,11	11,11
TOTAL	56	15,83	7,63	20,26	32,02	34,62	40,17	43,73	11,04	25,82	8,42	43,93	10,96	-	2,78	2,78

Resultados Acción II

	N	MUYBAJA (1) (%)			BAJA (1/2; 2) (%)			INTERMEDIA (2/3) (%)			ALTA (3; 3/4) (%)			MUY ALTA (4) (%)		
		PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD
Benjamín	10	10	10	30	80	80	70	10	10	-	-	-	-	-	-	-
Alevín	19	-	-	5,26	36,84	42,10	42,10	31,58	21,05	15,78	31,58	36,84	36,84	-	-	-
Infantil	18	-	-	5,56	11,11	11,11	66,67	77,78	33,33	16,67	11,11	55,56	16,67	-	-	-
Cadete	9	-	-	-	-	-	11,11	22,22	11,11	11,11	66,67	66,67	55,56	11,11	22,22	-
TOTAL	56	2,5	2,5	10,20	31,98	33,30	47,47	35,39	18,87	10,89	27,34	39,78	27,27	2,77	5,55	-

Resultados de la Entrevista I

EDAD	N	MUYBAJA (1; 1/2) (%)			BAJA (2; 2/3) (%)			INTERMEDIA (3) (%)			ALTA (3/4; 4) (%)			MUYALTA (4/5; 5) (%)		
		PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD
Benjamín	10	40	40	40	50	50	50	10	10	10	0	0	0	0	0	0
Alevín	19		0	0	63,16	57,9	84,21	26,31	15,8	10,5	10,53	21	0	0	5,26	5,26
Infantil	18	0	0	0	38,96	27,8	61,1	27,8	22,2	5,5	27,8	50	22,2	5,5	0	11,1
Cadete	9	0	0	0	11,1	0	33,3	22,2	11,1	22,2	33,3	77,7	11,1	33,3	11,1	33,3
TOTAL	56	7,14	7,14	7,14	44,64	37,5	62,5	21,42	16,01	10,71	17,87	35,71	8,93	7,14	3,58	10,71

Resultados Entrevista II

EDAD	N	MUYBAJA (1; 1/2) (%)			BAJA (2; 2/3) (%)			INTERMEDIA (3) (%)			ALTA (3/4; 4) (%)			MUYALTA (4/5; 5) (%)		
		PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD
Benjamín	10	60	30	70	40	60	30	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Alevín	19	0	0	0	52,63	57,89	57,89	21,05	10,52	21,05	26,31	31,58	21,05	0	0	0
Infantil	18	0	0	0	27,78	22,22	27,78	11,11	38,89	16,66	44,44	22,22	33,33	16,66	16,66	22,22
Cadete	9	0	0	0	0	0	0	11,11	11,11	44,44	55,56	44,44	22,22	33,33	44,44	33,33
TOTAL	56	10,71	5,36	12,5	33,93	37,5	33,92	10,71	19,7	19,7	28,57	25	21,42	16,07	12,5	12,5

Resultados Video:

EDAD	N	MUYBAJA (1;1/2) (%)			BAJA (2;2/3) (%)			INTERMEDIA (3) (%)			ALTA (3/4;4) (%)			MUYALTA (4/5;5) (%)		
		PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD	PG	PO	PD
8	10	50	50	50	50	40	50	0	10	0	0	0	0	0	0	0
10	19	5,26	5,26	0	57,9	47,37	57,9	5,26	15,79	31,57	31,57	31,57	5,26	0	0	5,26
12	18	0	0	0	27,7	16,67	22,2	16,67	27,7	27,7	27,7	38,9	22,2	27,7	16,67	22,2
14	9	0	0	0	0	0	11,1	22,2	11,1	33,3	22,2	44,4	0	55,5	44,4	55,5
TOTAL	56	10,71	5,35	8,93	39,3	28,57	37,5	10,71	17,57	25	21,42	30,36	8,93	17,86	18,15	19,64

Anexo 3

Hoja de registro del juego individual/grupal

Nombre:		Fecha: 9/7/02		Categoría: Infantil		Condición:	
FACTOR GENERAL		PRINCIPIOS BÁSICOS	ESPECIFICACIONES	PUNTUACIÓN			
TÁCTICA INDIVIDUAL	OFENSIVA	Control orientado	Balón hacia portería contraria.				
			Si no es posible, hacia espacio libre.				
		Conducción orientada	Balón hacia espacio libre y con peligro.				
			Si no es posible, hacia espacio libre.				
		Ocupación de espacios libres: línea de pase.	Se ocupan espacios libres útiles.				
			Se ocupan espacios diferentes				
	DEFENSIVA	Orientación del marcaje	A mayor proximidad a la portería, más cerca del contrario.				
			Colocación entre el contrario y la portería.				
		Situaciones de inferioridad: la entrada	Trata de crear situaciones de 1 Vs 1.				
			Ofrece la banda.				
			Situación entre el contrario y su posible opción de pase.				
		Situaciones de igualdad y posible superioridad: la temporización	Temporiza.				
Ofrece la banda							
Repliegue	Se orienta la posición hacia la banda.						
	Tiene en cuenta la distancia a la portería para estrechar el marcaje.						
	Cuida de orientar su posición para que no le "ganen" la espalda.						
TÁCTICA GRUPAL	OFENSIVA	Pared	Realiza paredes con finalidad de desbordar				
		Cruce	Tiene intención clara de cruzarse para generar peligro.				
		Desmarque de ruptura	Engaño con el cuerpo.				
			Cambio de ritmo.				
		Desmarque de apoyo	Engaño con el cuerpo				
		Cambio de ritmo					

TÁCTICA COLECTIVA	DEFENSIVA	Permuta	Una vez desbordado, ocupa espalda de su compañero. Orienta su cuerpo de un modo correcto		
		Cobertura grupal	Coloca a los compañeros en función del contrario, de la distancia a la portería y de la distancia al balón.		
		Aprovechar f. de juego	Intención de crear fuera de juego de modo correcto		
	OFENSIVA	Ocupación racional campo	Amplitud		
			Salidas al poseedor del balón (Apoyos)		
			Movimiento rápido del balón hacia zonas desocupadas. Equilibrio defensivo si hay pérdida		
		Contraataque	Transición rápida y vertical del balón. Equilibrio del juego (todas las líneas acompañan).		
			Desdoblamiento	Se compensan los desequilibrios espaciales cuando un jugador pierde su sitio y se va con el balón controlado.	
	DEFENSIVA	Ocupación racional del campo	Estrecharlo		
			Tapar salidas		
Presión al poseedor del balón Opciones de salida por si se recuperara el balón.					
Basculación defensiva		Intención de bascular el equipo hacia la zona de influencia.			
Tipo de marcaje utilizado	Individual				
	Zonal				
	Mixto				

Anexo 4
Hoja de registro del juego colectivo

FACTOR GENERAL		PRINCIPIOS BÁSICOS	ESPECIFICACIONES	PUNTUACIÓN (1-5)	
TÁCTICA GRUPAL	OFENSIVA	Pared	Realiza paredes con finalidad de desbordar		
		Cruce	Tiene intención clara de cruzarse para generar peligro.		
		Desmarque ruptura	Engaño con el cuerpo. Cambio de ritmo.		
		Desmarque de apoyo	Engaño con el cuerpo Cambio de ritmo		
	DEFENSIVA	Permuta	Una vez desbordado, ocupa espalda de su compañero. Orienta su cuerpo de un modo correcto		
		Cobertura grupal	Coloca a los compañeros en función del contrario, de la distancia a la portería y de la distancia al balón.		
		Aprovechar f. de juego	Intención de crear fuera de juego de modo correcto		
TÁCTICA COLECTIVA	OFENSIVA	Ocupación racional campo	Amplitud		
			Salidas al poseedor del balón		
			Movimiento rápido del balón hacia zonas desocupadas. Equilibrio defensivo si hay pérdida		
		Contraataque	Transición rápida y vertical del balón. Equilibrio del juego (todas las líneas acompañan).		
	DEFENSIVA	Desdoblamiento	Se compensan los desequilibrios espaciales cuando un jugador pierde su sitio y se va con el balón controlado.		
			Ocupación racional del campo	Estrecharlo Tapar salidas Presión al poseedor del balón	
			Opciones de salida por si se recuperara el balón.		
		Basculación defensiva	Intención de bascular el equipo hacia la zona de influencia.		

	Tipo de marcaje utilizado	Individual	
		Zonal	
		Mixto	

Puntuaciones:

A. Táctica individual: At: Df:	B. Táctica grupal: At.: Df:	C. Táctica colectiva: Ofensiva: Defensiva:
--------------------------------------	-----------------------------------	--

RESUMEN DE PUNTUACIONES:

TÁCTICA INDIVIDUAL: NIVEL
 TÁCTICA GRUPAL: NIVEL
 TÁCTICA COLECTIVA: NIVEL
 TÁCTICA OFENSIVA: NIVEL
 TÁCTICA DEFENSIVA: NIVEL
 PUNTUACIÓN GLOBAL: NIVEL

Anexo 5
Ejemplo de entrevistas realizadas a un jugador benjamín

ACCIÓN I

Fecha de la entrevista:
Nombre: Jorge Miera
Entrevista Acción I

Categoría: Benjamín
Edad: 9 (1)

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
¿De qué benjamín eres?	Del "G".
¿"G" de gato?	Sí.
Vale Jorge. ¿qué es lo que crees que has hecho mejor en este partido, en el que estabas atacando?	Pues... bueno, no tanto he hecho.
¿Pero qué cosas crees que has hecho mejor?	No sé.
Algunas cosas que creas que has hecho bien...	Bueno, defender...
¿Pero en ataque qué has hecho bien?	Pues defender bien.
¿Y en ataque algo?. Ahora estabas atacando, estabas con el equipo que atacaba.	Pues, bueno, no sé.
¿Y algo que creas que has hecho mal?	Pues no controlarla bien cuando estábamos jugando con la pierna.
Pero estábamos jugando con la mano.	Ya.
¿Y algo que se te ocurra que hayas hecho mal ahora, jugando con la mano?	Pues... (duda). Que me han hecho poquito caso.
¿Y por qué crees que no te han hecho caso?	Porque a lo mejor es que no me han oído.
Vale. ¿Y algo más que creas que has hecho mal?	Nada mas
Jorge, ¿qué has hecho bien ahora defendiendo?. ¿Qué se te ocurre?	Pues..., no sé.
¿No se te ocurre nada?. ¿Ni tuyo ni de algún compañero?	Bueno, uno que me ha "engañao" con que él iba con mi equipo y me ha dicho "pasa, pasa".
Vale, ¿Y algo que hayas hecho mal?	Pasársela.
O sea, que te ha engañado y se la has pasado.	Sí.
¿Y a parte de eso algo más que hayas hecho mal y que te hayas dado cuenta?	Nada más.
Pues muy bien, eso es todo, muchas gracias.	

Observaciones: Ausencia total de toma de conciencia de acciones ofensivas y defensivas, solo dice "pásale", "cúbrele" o "quítasela". Va "a lo loco" a robar el balón y no percibe a sus propios compañeros.

VISIONADO

Fecha de la entrevista: 15/3/2002
 Nombre: Jorge Miera
 Entrevista Visionado Parte I

Categoría: Benjamín
 Edad: 9 (2)

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
Jorge, de esta parte, ¿qué es lo que crees que has hecho mejor, de la parte ofensiva, de lo que has visto en el vídeo?	¿Defender?.
No, atacando, has estado atacando. ¿Qué crees que has hecho mejor en el vídeo?	(Duda mucho). No sé.
¿Y mal?. ¿Has visto algo que hayas hecho mal?	Lo de decir que tiren y todo eso.
Pero, ¿qué pasa, que has dicho que tiren y no tenían que tirar?	No. A mí me parecía que no.
¿Y por qué?	Pues tiran si quieren o si pueden.
Vale. ¿Y algo más que hayas hecho mal?	No.
¿Y algo que deberías haber hecho y no has hecho, en el vídeo, se te ocurre?	(Duda mucho). Presionar un poco más el balón.
Presionar un poquito más el balón, vale. ¿Y por qué es importante eso?	(Gesto de no saber por qué).
Ni idea, vale. ¿y algo más?	No.
¿No?. Vale.	
De esta parte defensiva, Jorge, ¿qué es lo que crees que has hecho mejor, defendiendo?	Pues solo decir que cubran a ese, que cubran al otro... defender también.
¿Y cómo has defendido para que esté bien hecho?	No sé, como una cosa que... ¿puedo decir lo de las cosas malas?.
Sí, sí, dime, dime lo que tú piensas.	Que le pasé, al número tres, que esta ahí, le pase y no era (no se le entiende lo que dice).
Sí, ¿y qué más cosas malas hiciste?	No sé, no se me ocurre nada más.
¿Y bien?	Pues lo mismo, defender.
Vale. ¿Y algo que deberías haber hecho y que no hiciste?	¿Otra vez?.
¿Te acuerdas de lo que me dijiste?	(Duda). No.
Vale.	

ACCIÓN II

Fecha de la entrevista: 17/3/2002
 Nombre: Jorge Miera
 Entrevista Parte II

Categoría: Benjamín
 Edad: 9 (2)

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
Jorge, ¿qué es lo que crees que has hecho bien, ahora, atacando?	Pues hacer bien... (duda mucho).
¿Qué crees que has hecho mejor ahora en el partido que has jugado, en ataque?	¿Bien?
Sí, bien.	Pues atacando bien.
Vale. ¿Y algo que hayas hecho mal?	¿Mal?
Sí, mal.	No sé.
¿No sabes?	No.
¿Y algo que deberías haber hecho y que no has hecho?. ¿Se te ocurre algo?	No.
Tampoco se te ocurre, vale.	
Vale, Jorge, ¿qué es lo que crees que has hecho bien, ahora, en defensa?. ¿Qué se te ocurre?	¿En defensa?. (Duda mucho)... nada.
¿Nada?, ¿no has hecho nada bien?	No.
¿Y mal?	Que no he defendido mucho.
¿Y te deberías haber hecho para que te saliera mejor?	Pues tener más fuerza para quitarle el balón.
¿Si tuvieras más fuerza tú crees que habrías defendido mejor?	Sí.
¿Sí?	Sí.
¿Segurísimo?	Sí.
Oye, ¿y se te ocurre algo más que deberías haber hecho en este partido?	Pues... (duda mucho).
¿No?	No.
Vale.	

Anexo 6
Ejemplo de entrevistas realizadas a un jugador cadete

ACCIÓN I

Fecha de la entrevista: 20/2/02
Nombre: Manuel Mayo
Entrevista Acción I

Categoría: Cadete
Edad: 16 (3)

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
Manuel, ¿qué es lo que ahora, en la parte ofensiva, crees que has hecho mejor?	¿En la parte ofensiva?. Pues he intentado distribuir el juego hacia las bandas....
¿Y por qué por las bandas?	Para que no se acumulara tanto el juego en el centro del campo y hacer el campo un poco más grande..., y yo creo que nos ha salido bien aunque, aunque nos hemos metido mucho en fuera de juego.
Vale. ¿Y algo que hayas hecho bien aparte de eso?	Distribuir el juego y perder pocas pelotas.
Vale. ¿Y además de eso algo se te ocurre?	Bueno, además de eso hemos hecho alguna jugadilla y nada más que eso, porque tampoco ha dado tiempo a más.
¿Y algo que deberías haber hecho y que no has hecho, a lo mejor por falta de tiempo...?	Pues por tiempo porque te tienes que dar mucha prisa y a lo mejor algún pase lo das en fuera de juego y a lo mejor no te das cuenta.
¿Y algo que hubieras hecho, aún así, o que "te lo hubieras montado de otra manera"?	No, así, algunas jugadas, porque no hay mucho tiempo.
No hay mucho tiempo, vale. ¿Y algo que hayas hecho mal?	Pues eso, lo que te he dicho antes, los pases en fuera de juego. Que al tener que hacerlo tan rápido y tener tan poco tiempo, pues no te fijas a lo mejor y ya vas de un lado a otro.
¿Y se te ocurre algo más?	No, nada. Que he intentado cambiar el juego y cambiar de banda..., y estar cambiando de lado.
Vale, muy bien.	
Bueno, ¿qué es lo que crees ahora que has hecho mejor?	Pues lo primero que he hecho mejor es, quedarme atrás, y poner a cada uno de los defensas con un delantero.
Ajá (asiento). ¿Y por qué es importante hacerlo así?	Porque así al ser un cuatro "pa" tres estamos en más posible cogerles en superioridad y, al tenerlos juntitos, es más posible que ellos pierdan el balón al estar nosotros por detrás, a que, al ser iguales de jugadores, puedan jugar mejor por los desmarques.
Vale. ¿Y además de eso, algo que hayas hecho bien?	¿Algo que he hecho bien?
Sí.	Pues meterme detrás del jugador que visiblemente se la podía dar, que era el jugador

	que mejor desmarcado aquí en las bandas...
Sí...	Y quedarme atrás.
Vale. ¿Y qué hubieras hecho que no hayas hecho?. ¿Harías algo?.	Hombre, si supiera que me iba a salir bien, ir a por todas, ir por todos los balones, pero vamos, yo creo que lo he hecho bien.
Vale. O sea, que hubieras hecho básicamente lo mismo.	Sí.
Vale. ¿Y algo que hayas hecho mal?.	¿Algo que he hecho mal?.
Sí.	No sé, pues que fueran a presionar más mis jugadores.
Un poquito más de presión.	Sí.
Vale. ¿Y algo más aparte de eso?.	Básicamente yo creo que, lo que he hecho, es lo que quería hacer.
Vale.	

VISIONADO

Fecha de la entrevista: 5/3/2002

Categoría: Cadete

Nombre: Mario Sánchez

Edad: 15 (4)

Entrevista Visionado

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
Manuel, de esta parte atacante, ahora que te has visto en vídeo, ¿qué es lo que crees que has hecho mejor?	¿Lo que creo que he hecho mejor?. Pues yo creo que he hecho mejor los desmarques, he estado todo el rato continuamente moviéndome y lo que veo que he intentado es coger el balón y soltarla rápido para darle más movilidad al equipo.
¿Por qué es bueno, primero que te muevas tú bastante y después que se mueva el balón rápido?	Yo creo que es bueno que me mueva yo bastante porque, al ser un tres para cuatro, que éramos superiores numéricamente, que a mí no me puedan marcar y que yo moviera mucho más rápido.
¿Y qué más me dirías?. ¿Hay algo más por lo que me dirías que es bueno hacerlo así?	Porque el equipo, al mover la pelota más rápido, pues el equipo avanza más, se puede mover más y se entra mejor.
Vale. ¿Y más cosas en el vídeo que hayas visto que hayas hecho bien?	He intentado dar pases, lo que es al hueco, y también la he jugado mucho, la he intentado jugar mucho.
Ajá (asiento). ¿Algo más bien?	Pues no, eso.
¿Y mal?	Pues mal yo creo que he salido descolocado, al empezar yo creo que he salido como si fuera una cosa..., nervioso más o menos, y he perdido balones que yo creo que no tendría que haber perdido.
¿Y cómo te tenías que haber colocado?	Colocado no, yo creo que salía como descentrado, y luego ya te metes, te pones a pedir el balón, vas a saber lo que haces ya más o menos y como en un partido. Te metes en un partido, empiezas a jugar y funcionas.
¿Y algo así más que veas que hayas hecho mal?	Los fuera de juego. Los fuera de juego que he visto y que he perdido algún balón que otro que tenía que haber jugado de otra manera. Tenía que haber pensado más rápido.
Oye, ¿y algo que creas que deberías haber hecho y que no hiciste?	Pues no sé, no se me ocurre nada.
Vale.	
Bueno, Manuel. En esta parte defensiva, ahora que te has visto, ¿qué es lo que crees que hiciste mejor?	Mandar a los compañeros y, cuando perdían la posición porque salían a presionar, me he "dao" cuenta de que yo he ido a coger a ese inmediatamente sin darle opciones de que le den el balón.
Ajá (asiento). O sea que tapabas rápidamente	Sí, tapaba rápidamente los huecos y cuando un

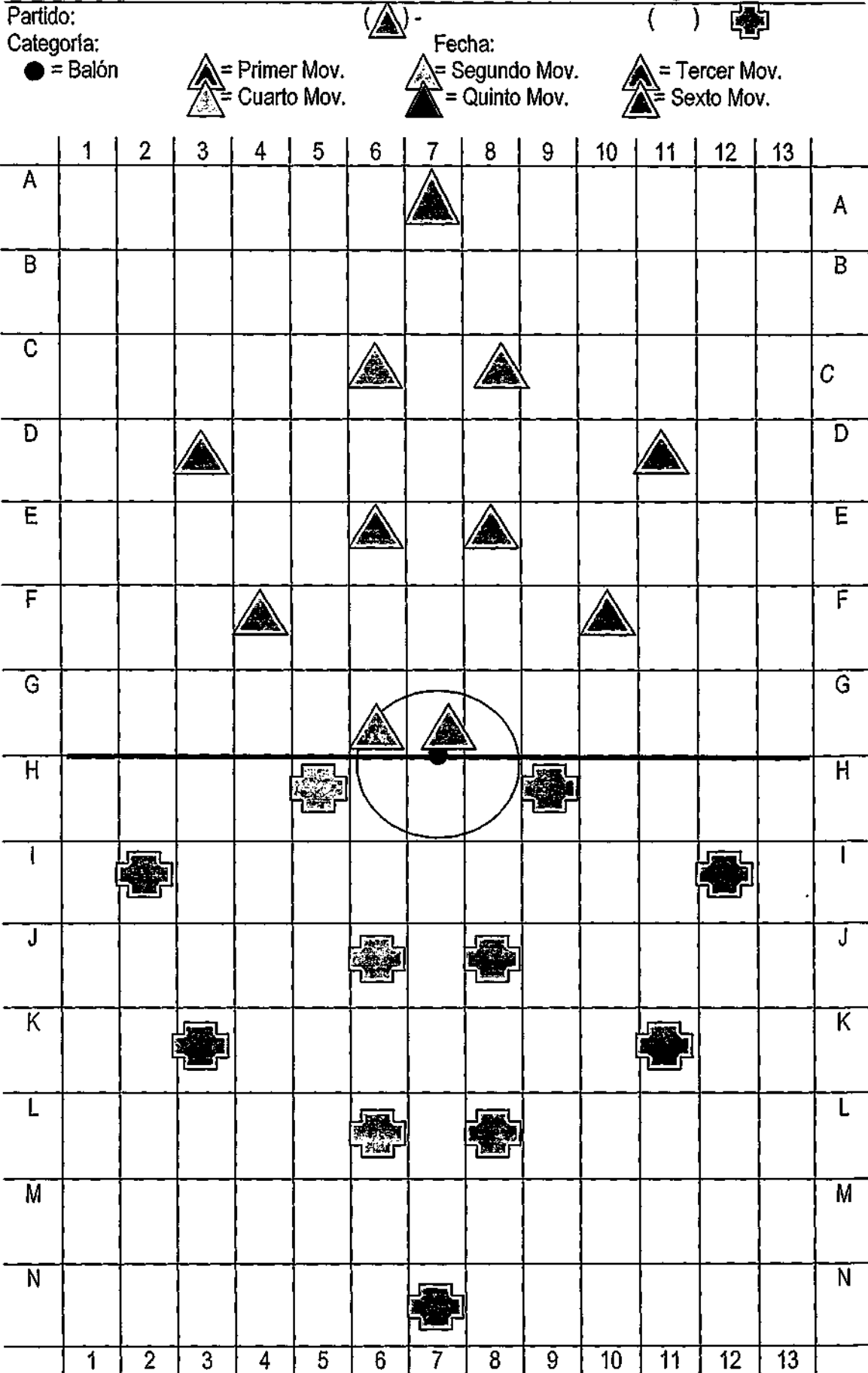
los huecos.	compañero perdía la posición, iba a por su marcador.
¿La posición que tenías tú crees que es buena?	Al principio no, al principio ser tantos cambios rápidos de balón, que uno recupera y tienes que cambiar la posición, es lo que te he dicho antes, que no te situas bien pero luego ya, cuando va avanzando el partido, le vas cogiendo el ritmo y luego ya te ves en lo que es un equipo y el otro.
Ajá (asiento). ¿Y qué más cosas crees que has hecho bien, así, en defensa?	¿En defensa?. ^Pues los balones que he "cortao", más o menos. Básicamente eso, cómo he mandado a los compañeros y cómo he "recupero" su posición cuando perdían ellos la posición.
Vale. ¿Qué posición cogías?. ¿Cuál es la más correcta?	¿Yo?.
Sí.	He cogido como de libre. He mandado tres jugadores míos a tres contrarios y yo he cogido de libre atrás.
¿Y por qué es bueno eso?.	Porque así, al ser mayoría otra vez, cada uno está cogido, más o menos tienes que estar encima y si llega un balón que pasa por encima, que trata de ir al hueco, siempre quedo yo por detrás.
Ajá (asiento). Vale. ¿Y algo que creas que hayas hecho mal?.	¿qué haya hecho mal?. Pues la descolocación al principio. Que al ser tanto cambio de equipo y eso, tienes que hacerlo muy rápido y tienes que estar muy metido, al principio, para cogerlo más o menos.
Vale. ¿Y algo más que me dirías que te haya salido mal?.	No. Me había fijado en ese elemento y, más o menos, es eso.
Oye, ¿y algo que creas que deberías haber hecho en defensa y que no hicisteis?.	Sí, yo creo que tendría que haber "achuchao" más a mis compañeros para que les metiera más caña.
¿Para presionar más?.	Sí.
Vale, ¿y además de achucharles un poco más, algo más?.	No, yo creo que está bien.
Vale. Muy bien.	

ACCIÓN II

ENTREVISTADOR	ENTREVISTADO
Manuel, ¿qué es lo que crees que has hecho mejor en esta parte en ataque?	He intentado mover rápido la pelota, he intentado meterme desde el principio en el partidillo y perder los menores balones posibles.
¿Cómo has intentado mover la pelota? ¿Cómo hay que hacerlo?	Pues poniéndome yo en el medio porque, ya que somos superioridad..., he abierto a los dos compañeros que tenía intentando buscar los huecos y que se movieran lo más posible.
Vale. ¿Y qué más cosillas crees que has hecho bien?	Pocas más, porque con el tiempo que hay..., no se puede hacer nada más.
Vale. ¿Y algo que deberías haber hecho y que no has hecho?	Pues yo qué sé, algún balón que he perdido.
Ajá (asiento). ¿Y algo mal?	Sí, un pase que he "dao", que no me he "dao" cuenta y que lo he "dao" mal.
Vale. ¿Y algo que viste en el vídeo y que hayas mejorado?	Meterme desde el principio. La otra vez estaba algo perdido y esta vez he intentado meterme en el partido desde el principio.
¿Y en qué medida crees que el vídeo te ha ayudado a mejorar?	Porque cuando me vi en el vídeo me vi que estaba fuera de sitio y que no sabía lo que estaba haciendo al principio, los primeros treinta segundos, hasta que ya vi que quería y esta vez, viendo el vídeo, me he "intentao" meter desde el primer minuto.
Vale. ¿Y algo más?	No.
Vale.	
Manuel, ahora defendiendo, ¿qué es lo que crees que has hecho mejor?	Pues intentar meter más intensidad a mis compañeros a la hora de que estén más cerquita de los otros compañeros (por los contrarios).
¿Y por qué es bueno?	Porque no les dejas pensar y porque si lo haces así en un partido, puede que se le vaya la pelota muy fácil.
Vale. ¿Y qué más cosillas crees que bien?	Quedarme por detrás, lo he intentado, porque si pasa y se la pasa a algún defensa nuestro, ahí es bueno siempre que haya uno.
Vale. ¿Y qué más cosillas que creas que hayas hecho bien en defensa?	No sé. Algún balón que he "cortao".
¿Y mal?	Mal porque no le he conseguido poner la intensidad suficiente en mis compañeros sobre los rivales y, yo qué sé, nos has metido dos o tres puntos pues que no.
Vale. ¿Y algo que deberías haber hecho y que no has hecho?	Meterles más caña.
¿Y algo más, además de eso?	No sé.
¿Y algo en lo que hayas mejorado por verte en vídeo?	La otra vez vi que mis compañeros..., que no mandaba tanto, y esta vez he intentado mandar

	e imponerme en el campo, más o menos con mi personalidad.
Vale. ¿Y algo más?	No.
Vale.	

Anexo 7: Gráfico de representación del "Fútbol Inteligente"



TEST DE COMPRENSIÓN

TÁCTICA

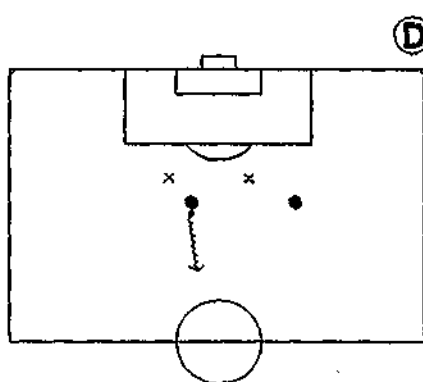
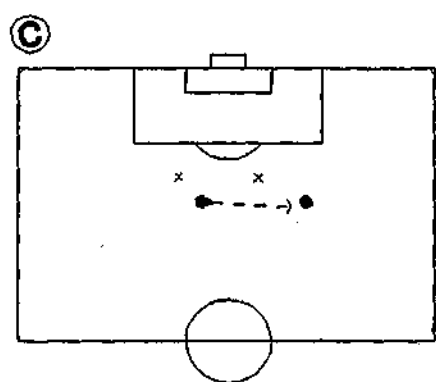
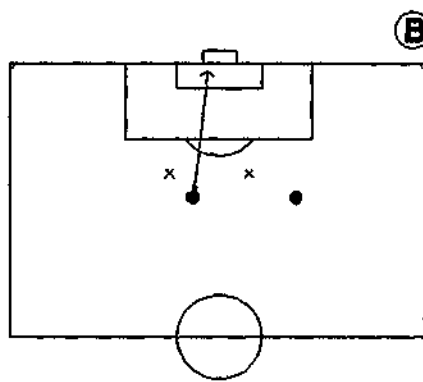
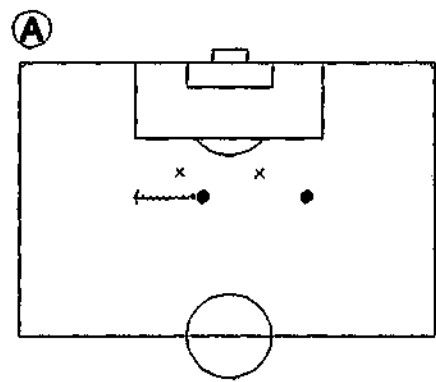
INSTRUCCIONES PARA RELLENAR ESTE CUESTIONARIO:

1. Lee con atención cada una de las preguntas.
2. En cada una de ellas encontrarás **CUATRO OPCIONES** de respuesta que se indican con las letras A, B, C y D. Tú debes elegir la que te parezca correcta y señalarla **RODEÁNDOLA** con un círculo en tu hoja de respuestas. En caso de que te equivoques, borra la opción y marca la que consideres correcta.
3. Recuerda que sólo debes señalar **UNA OPCIÓN**, la que te parezca mejor.
4. Al escribir, comprueba que la numeración de tu hoja de respuestas coincide con el nº de la pregunta que quieres contestar.
5. Escribe con **LÁPIZ** en la hoja de respuestas.
6. En algunas de las situaciones encontrarás **FLECHAS** de distintos tipos. Sus significados están señalados en la parte inferior derecha de cada situación. Esta información es importante; si en algún momento no entiendes qué significa cada flecha, pregúntaselo al entrenador que esté contigo.

SITUACIÓN INICIAL

ENUNCIADO

Imagina que eres el jugador con balón
que tu objetivo es marcar gol. Señala
cuál de las cuatro opciones te parece la
MEJOR.

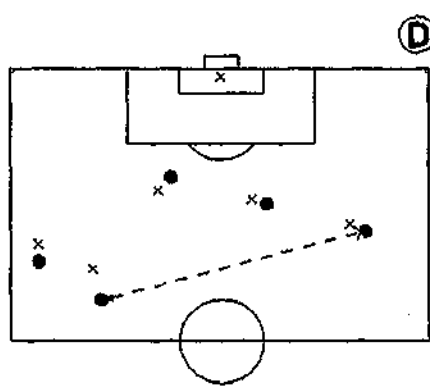
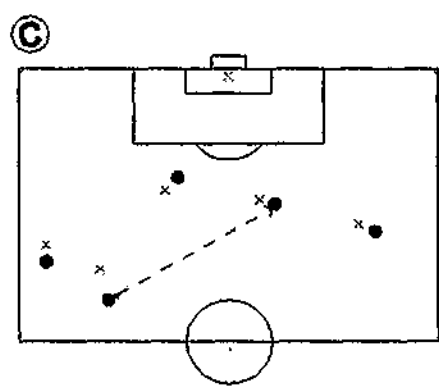
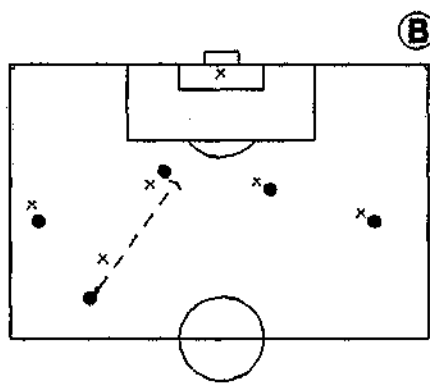
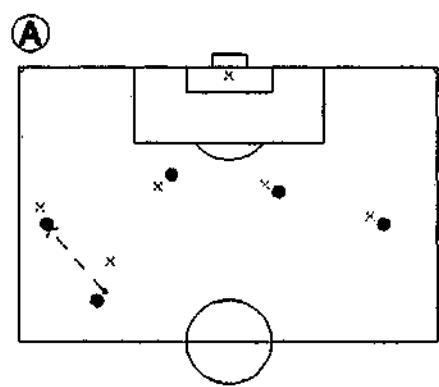


~~~~~> Conducción del balón  
————> Disparo a portería  
-----> Pase del balón



SITUACIÓN Nº 1

ENUNCIADO

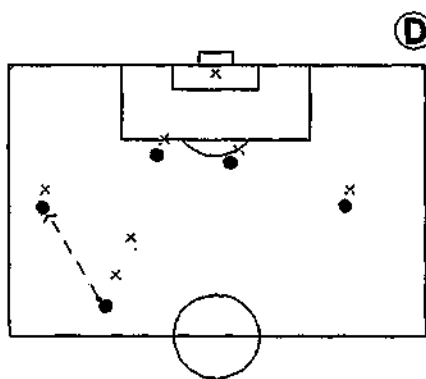
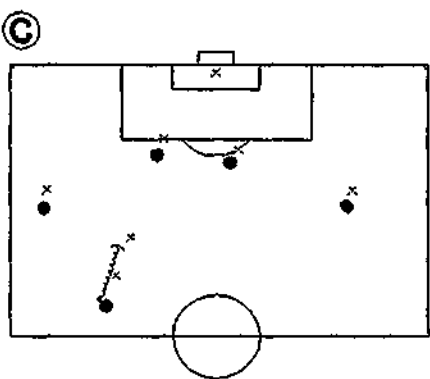
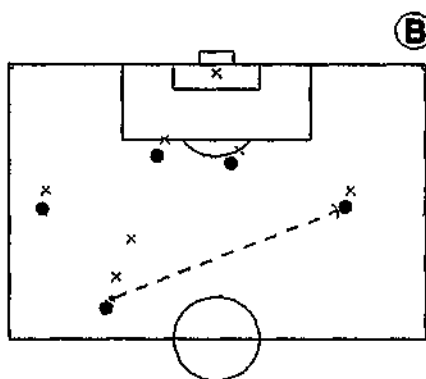
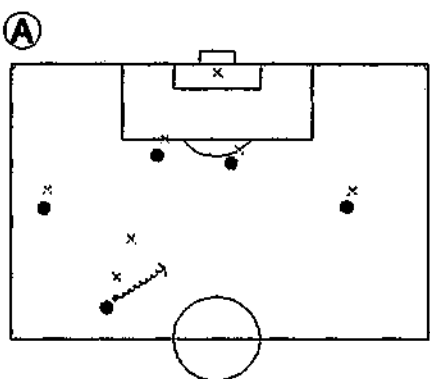


Imagina que eres el jugador que tiene el balón y que decides realizar un pase a uno de tus compañeros. ¿Cuál de las opciones te parece la PEOR?

-----> Pase del balón

**SITUACIÓN Nº 2**

**ENUNCIADO**

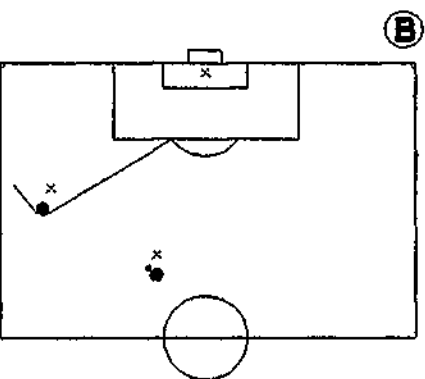


Imagina que eres el jugador con balón.  
¿Cuál de las cuatro alternativas te parece la MEJOR?

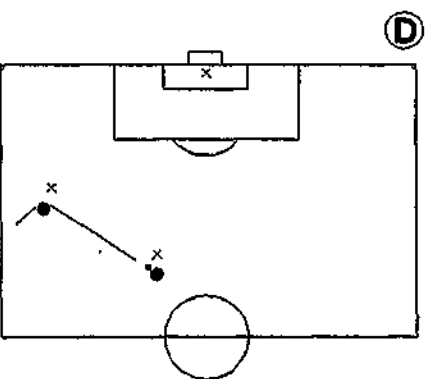
-----> Pase del balón  
-----> Conducción del balón

Nº 3

### ENUNCIADO



Imagina que eres el jugador nº 1 y que las líneas que salen de tí indican todo el campo de visión que tienes (lo que está dentro de esas líneas es todo lo que puedes ver en ese momento). ¿Cuál de las cuatro alternativas te parece MEJOR?

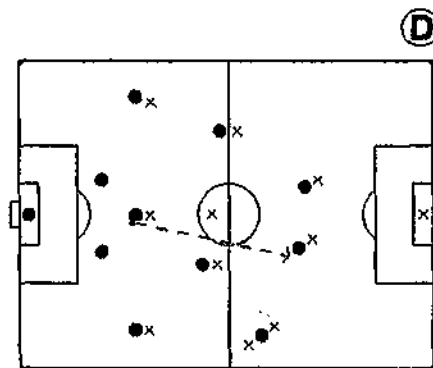
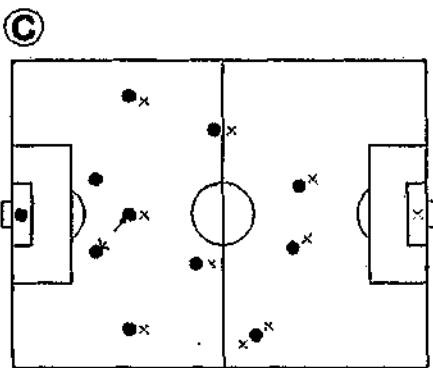
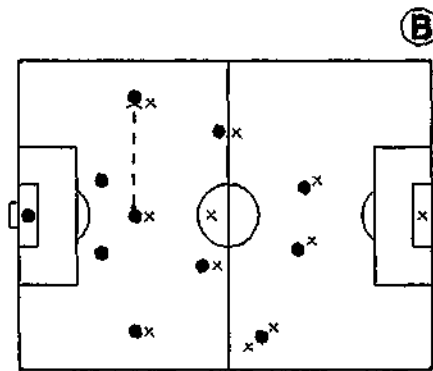
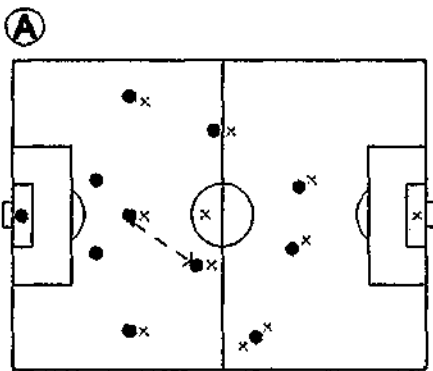


→ Dirección de la mirada



### SITUACIÓN Nº 5

### ENUNCIADO

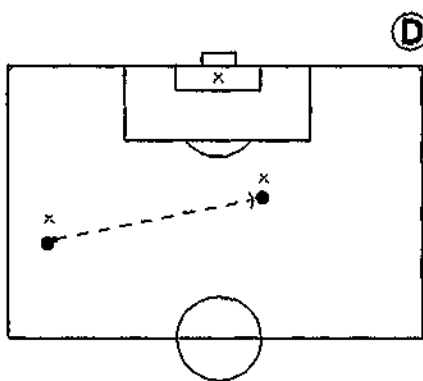
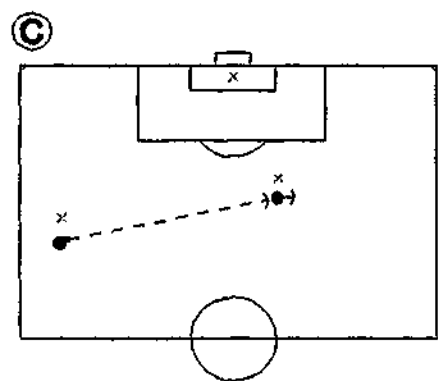
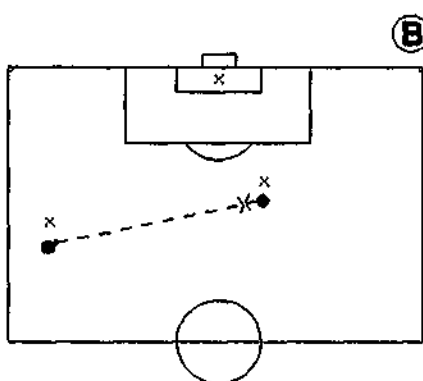
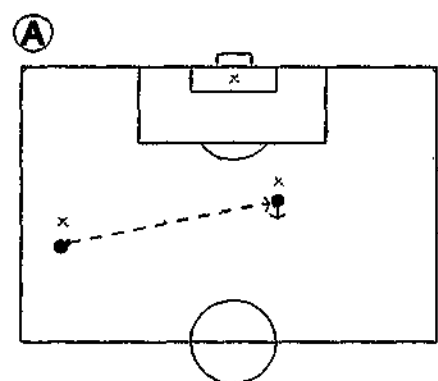


Imagina que eres el jugador que tiene el balón; ¿cuál de las opciones te parece la MEJOR?

-----> Pase del balón

### SITUACIÓN Nº 6

### ENUNCIADO

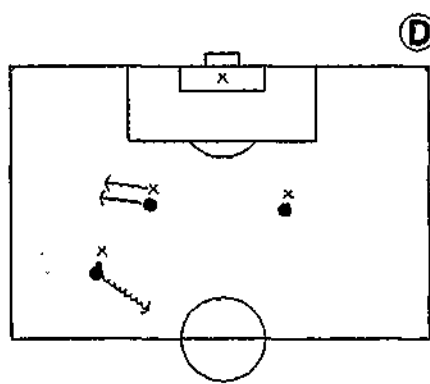
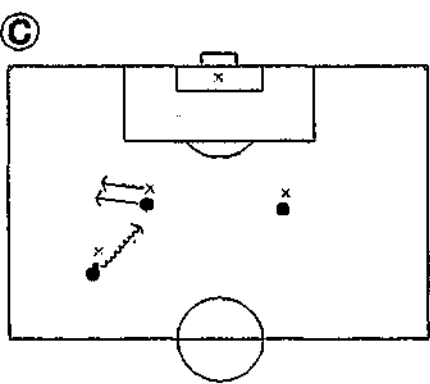
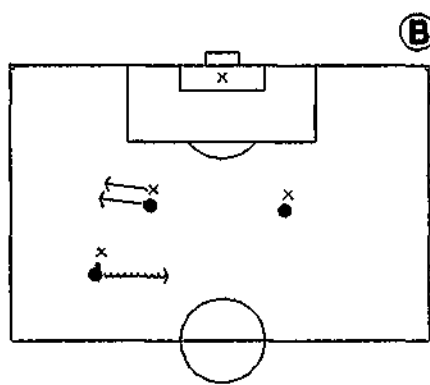
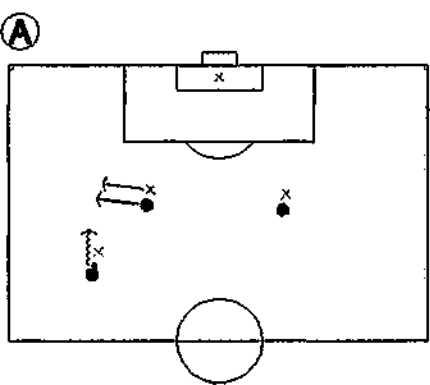


Imagina que eres el jugador nº 1 y que recibes un pase de tu compañero.  
¿Hacia qué lado controlarías el balón?  
Nota: la opción "D" quiere decir que dejas el balón "muerto" en el sitio.

---> Pase del balón  
-> Dirección del control

**SITUACIÓN Nº 7**

**ENUNCIADO**

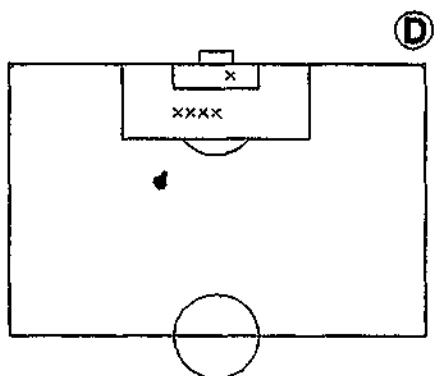
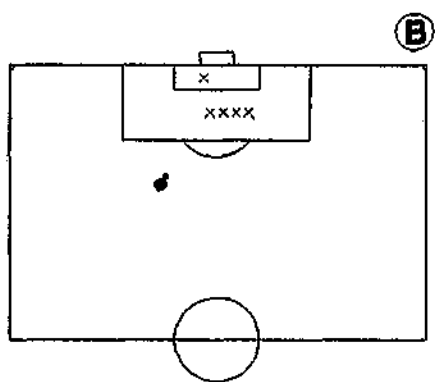


Imagina que eres el jugador que tiene el balón y que quieres hacer una jugada individual. ¿Cuál de las cuatro opciones te parecería la MEJOR?

→ Dirección de la carrera  
→ Conducción del balón

SITUACIÓN Nº 8

ENUNCIADO



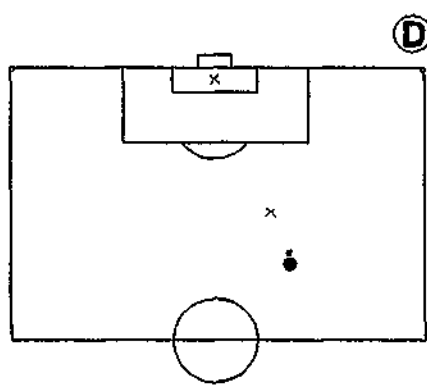
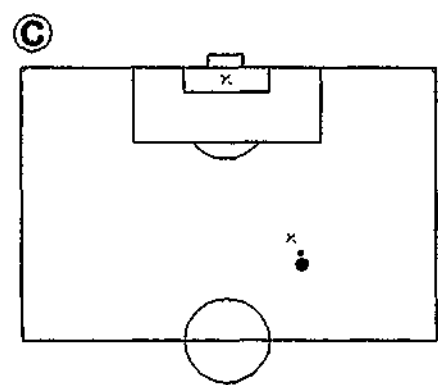
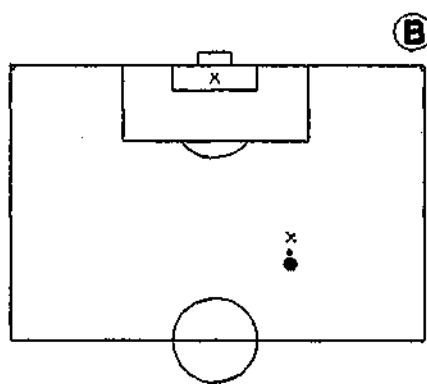
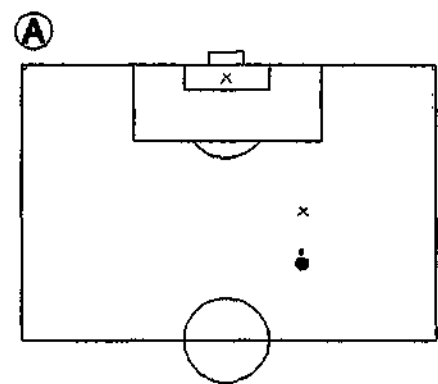
Imagina que el equipo contrario va a disparar una falta como la que pone el dibujo. Si tú fueras el portero, ¿en cuál de las cuatro opciones te parece que estéis MEJOR colocados tú y tu barrera?



**SITUACIÓN Nº 9**

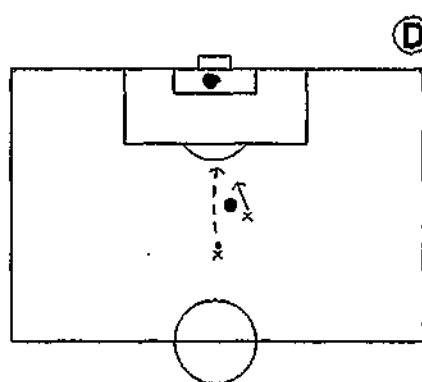
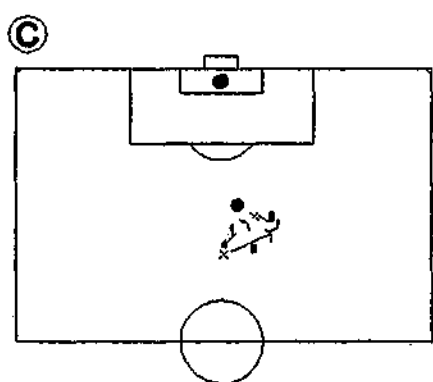
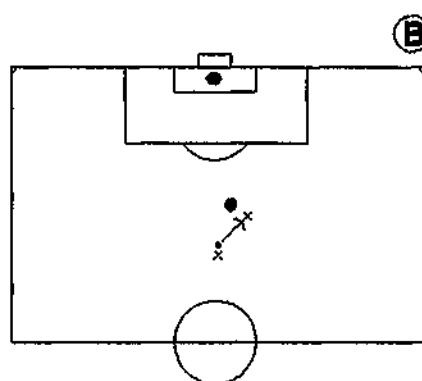
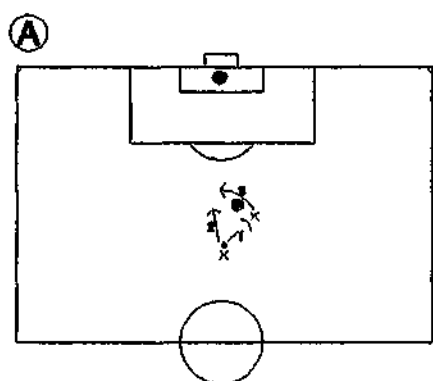
**ENUNCIADO**

Imagina que eres el defensa de la situación que se plantea; ¿en cuál de las cuatro opciones consideras que estás **MEJOR** colocado?



SITUACIÓN Nº 10

ENUNCIADO



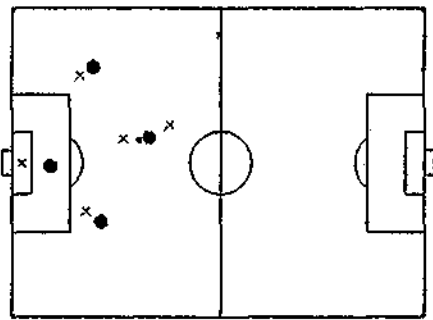
Imagina que eres el jugador que tiene el balón. ¿Cuál de las opciones te parece la **PEOR?** *MEJOR*

-----> Pase del balón  
—————> Carrera sin balón

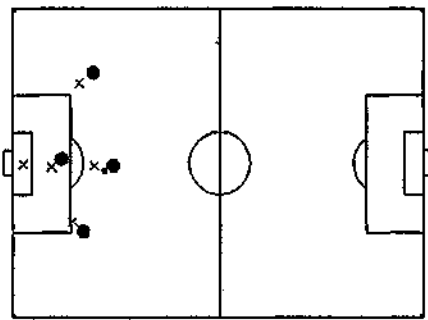
SITUACIÓN Nº 11

ENUNCIADO

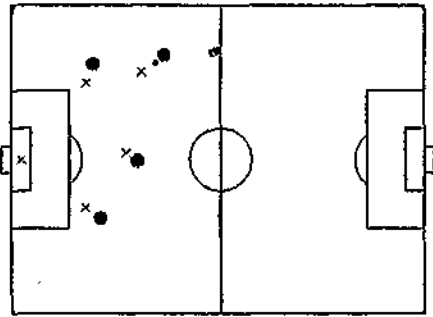
A



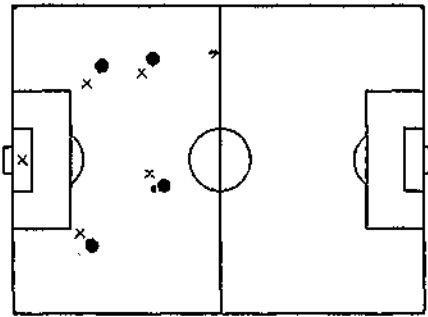
B



C



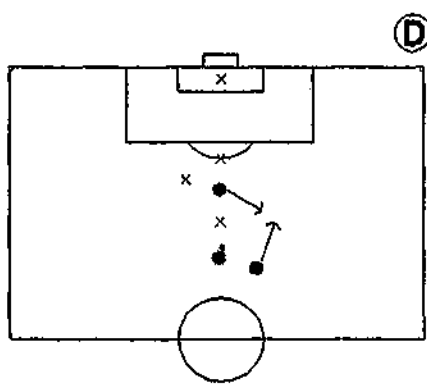
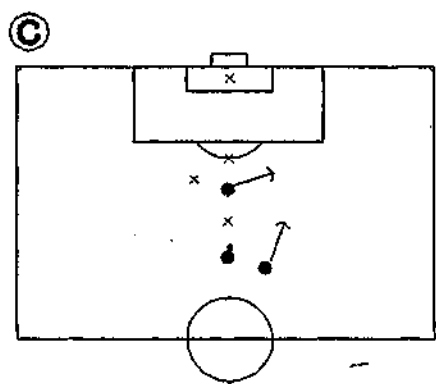
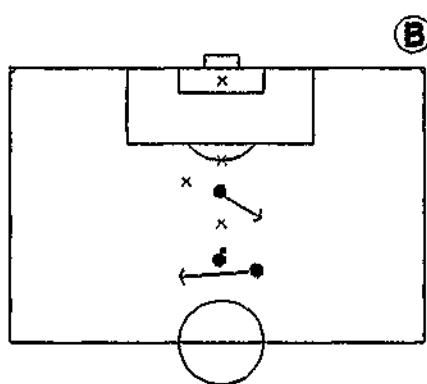
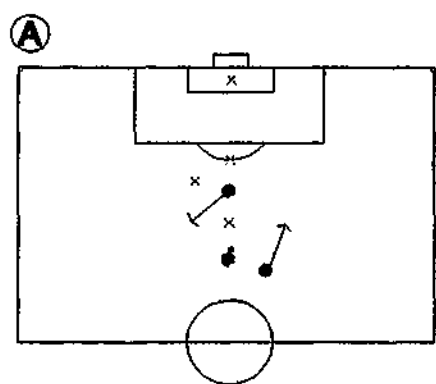
D



Imagina que se juega un partido 5 vs 5, que **NO HAY FUERA DE JUEGO** y que eres el entrenador del equipo que tiene la pelota. ¿En qué alternativa te parece que estás **PEOR** colocado?

SITUACIÓN Nº12

ENUNCIADO

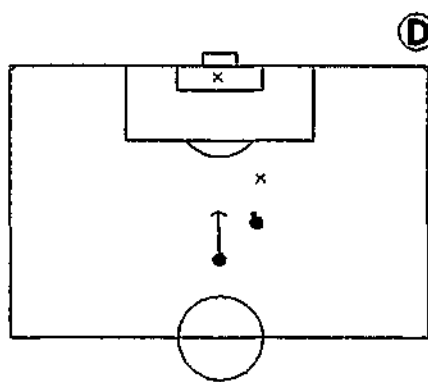
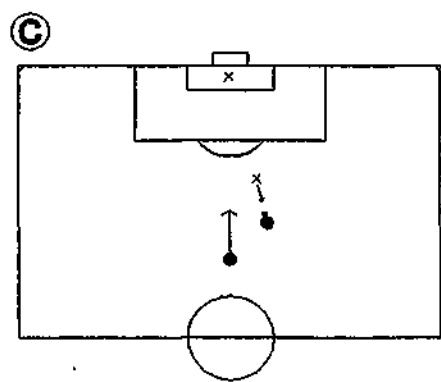
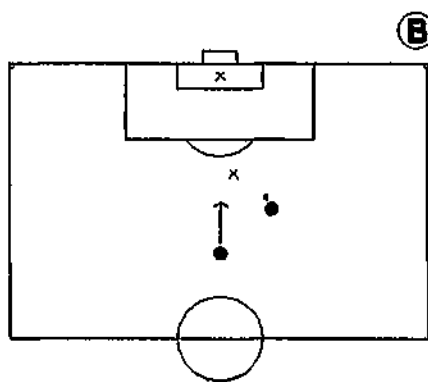
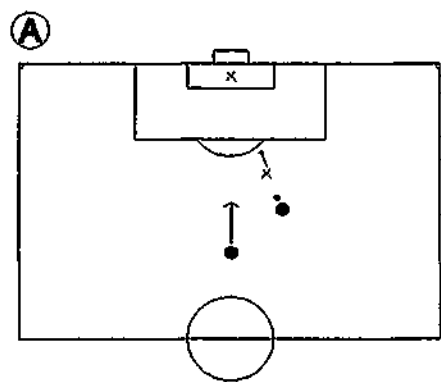


Imagina que eres el jugador con balón y que tus dos compañeros se mueven en la dirección de las flechas; ¿qué alternativa te parece que es la MEJOR?

**SITUACIÓN Nº 13**

**ENUNCIADO**

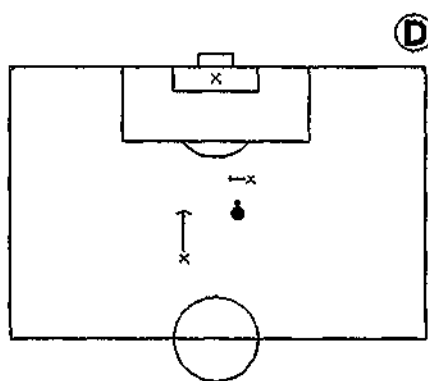
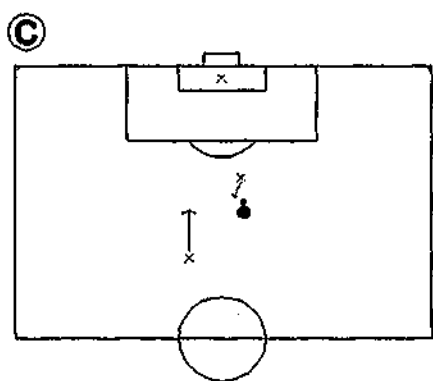
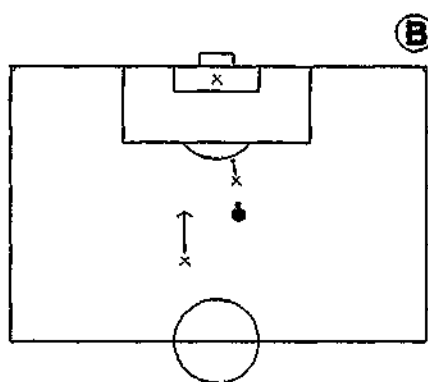
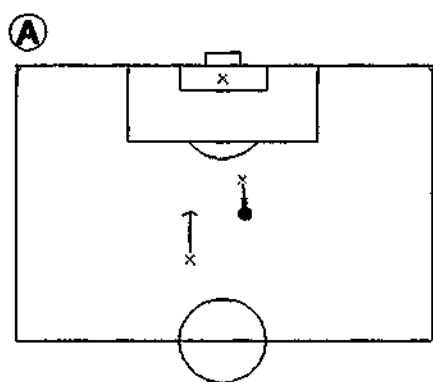
Imagina que eres el el defensa de esta situación; ¿cuál de las cuatro alternativas crees que es la MEJOR?



→ Dirección de la carrera

**SITUACIÓN Nº 14**

**ENUNCIADO**

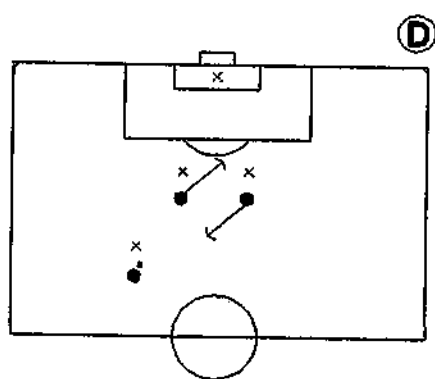
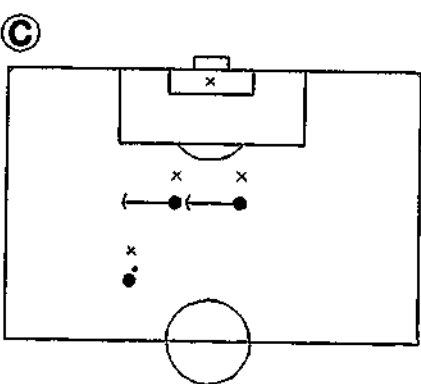
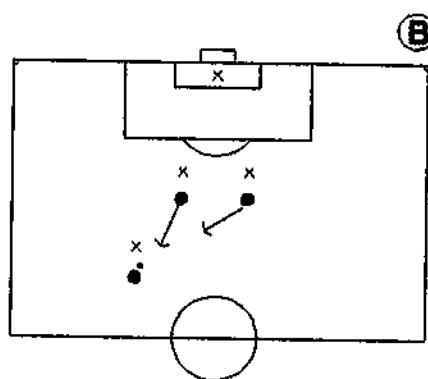
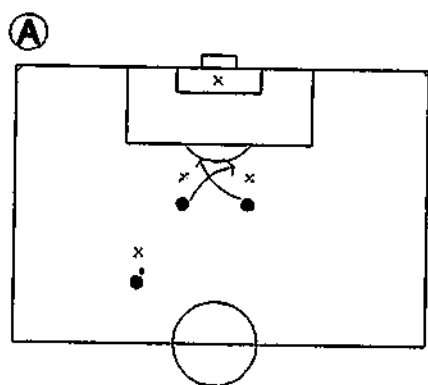


Imagina que eres el defensa de esta situación y que tu compañero está bajando para ayudarte; ¿qué opción te parece la MEJOR para evitar el peligro?

→ Dirección de la carrera

SITUACIÓN Nº 15

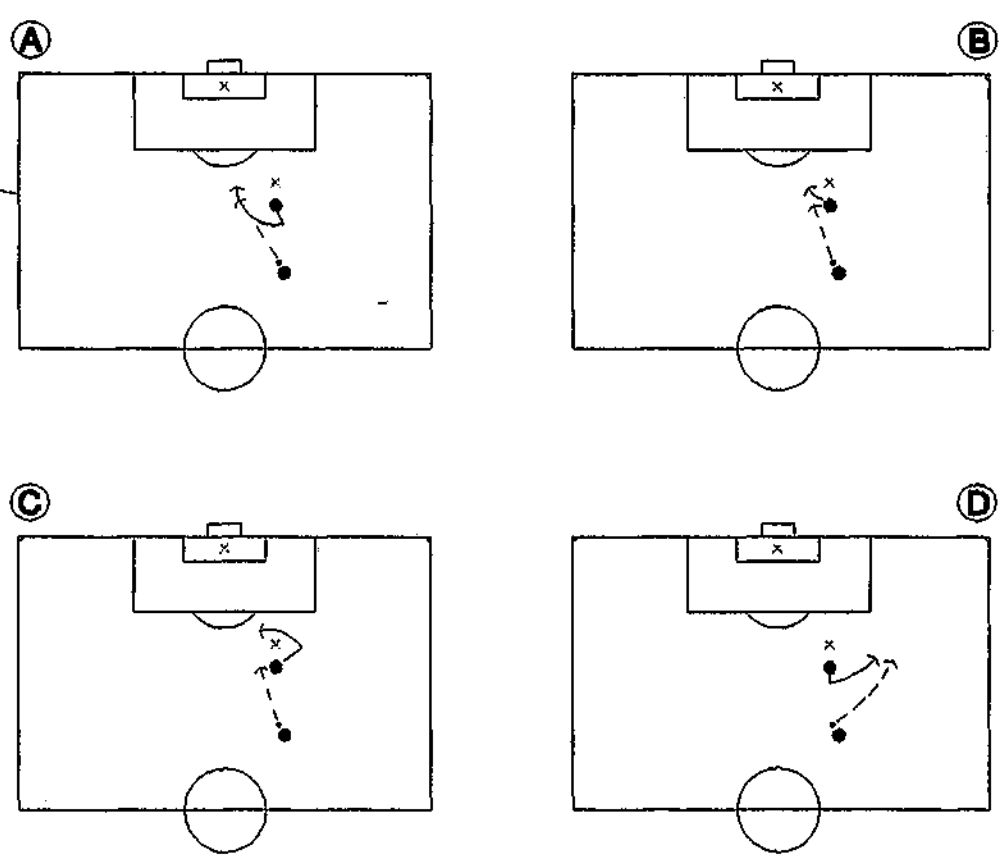
ENUNCIADO



Imagina que eres el jugador que tiene el balón; ¿en qué opción crees que tus compañeros hacen los movimientos que crean MÁS peligro?

**SITUACIÓN Nº 16**

**ENUNCIADO**



Imagina que eres el jugador nº 1 y que sabes que tu compañero te va a pasar el balón en la dirección que indica la flecha discontinua (que es la flecha que está separada en partes). ¿Qué opción te parece la MEJOR para crear más peligro?

---> Pase del balón  
——> Carrera sin balón

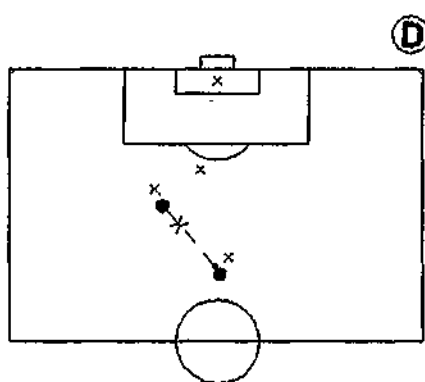
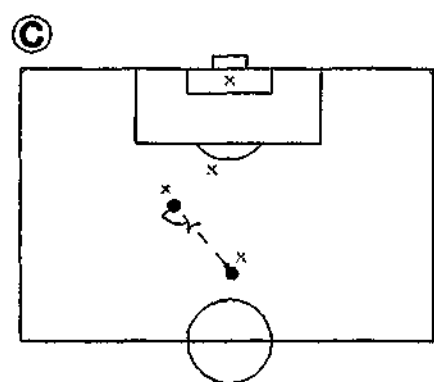
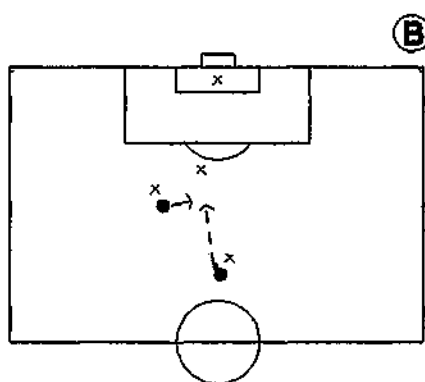
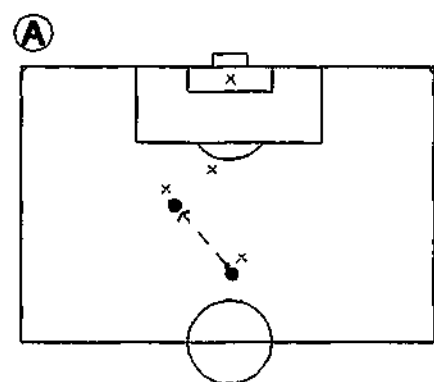


**SITUACIÓN Nº 17**

**ENUNCIADO**

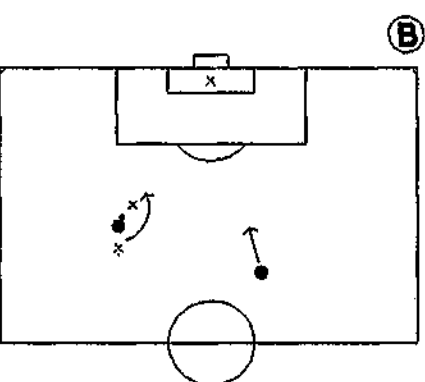
Imagina que eres el jugador nº 1 y que sabes que tu compañero te va a pasar el balón en la dirección que indica la flecha discontinua (la flecha que está separada en partes). ¿Qué opción te parece la MEJOR?

-----> Pase del balón  
-----> Carrera sin balón

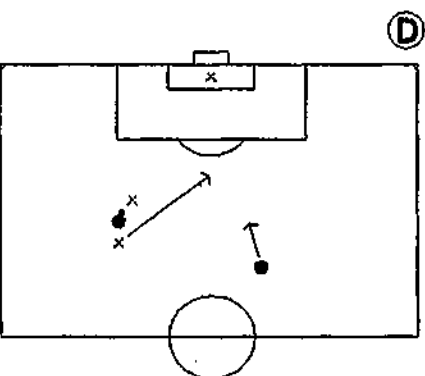


Nº 18

ENUNCIADO



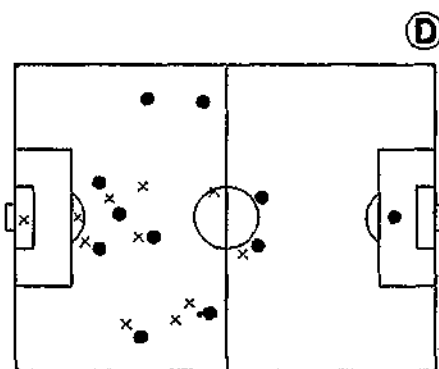
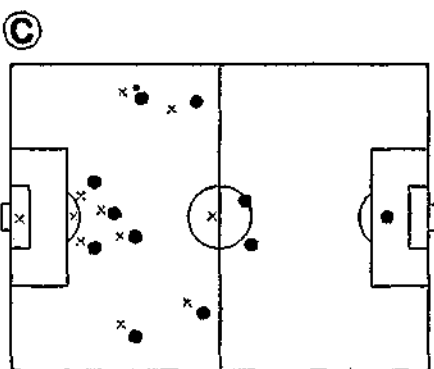
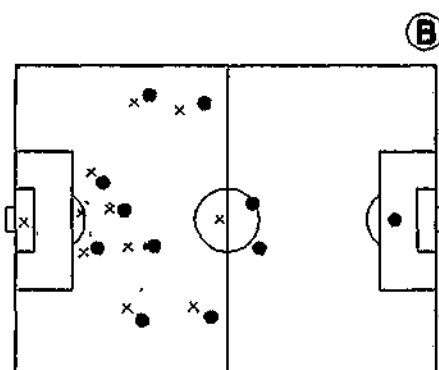
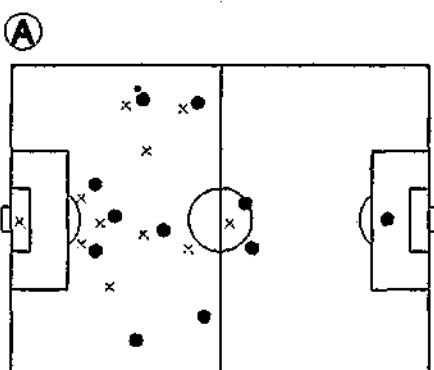
Imagina que eres el jugador que está detrás del poseedor del balón y que éste te acaba de regatear. Si sabes que hay un contrario que sube a ayudarlo, ¿en qué opción crees que realizas el movimiento más oportuno o MEJOR para evitar al máximo el peligro (para que haya el menor peligro posible)?



→ Dirección de la cámara

SITUACIÓN Nº 19

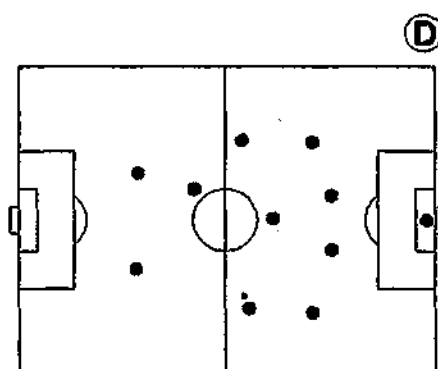
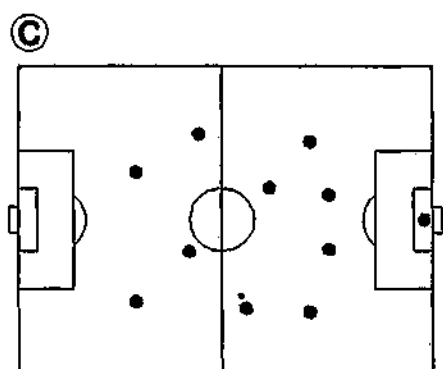
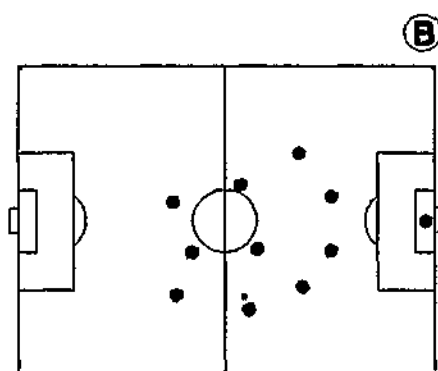
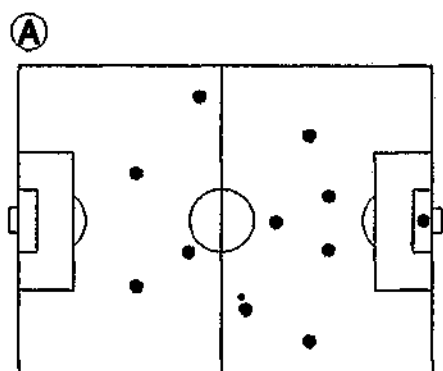
ENUNCIADO



Imagina que eres el entrenador del equipo que está defendiendo. ¿Cuál de las alternativas te parece **PEOR** para defender?

**SITUACIÓN Nº 20**

**ENUNCIADO**



Imagina que tu equipo tiene el balón.  
¿En cuál de las situaciones te parece  
que estáis **MEJOR** colocados para crear  
peligro?

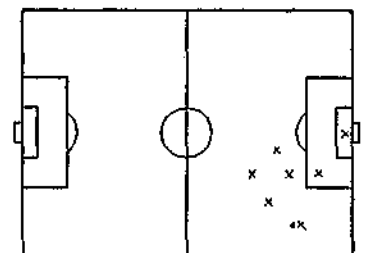
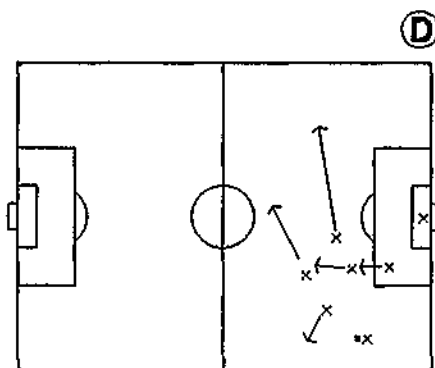
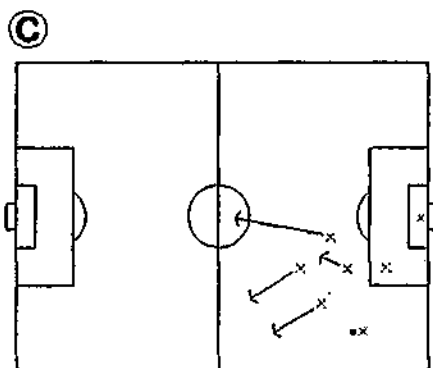
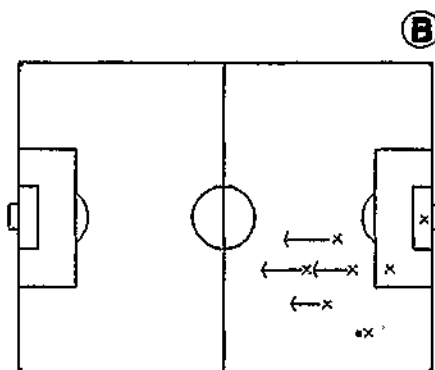
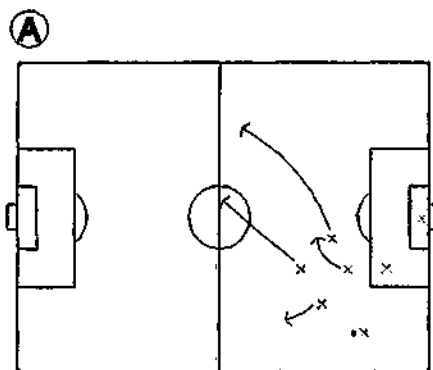
**SITUACIÓN Nº 21**

**ENUNCIADO**

Imagina que tu equipo, que estaba defendiendo, roba el balón y quiere crearle peligro al equipo contrario de la manera más rápida y eficaz posible. ¿Qué movimientos te parecen los **MEJORES** si partimos de la situación inicial que te mostramos debajo?

→ Carrera sin balón

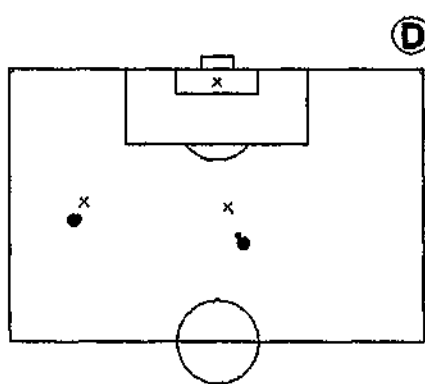
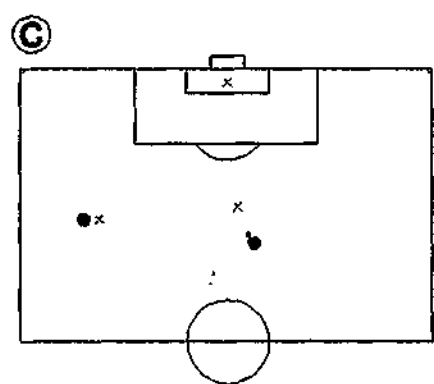
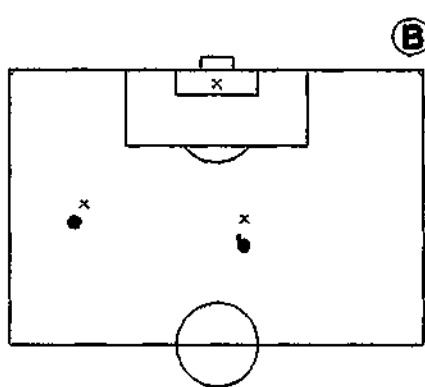
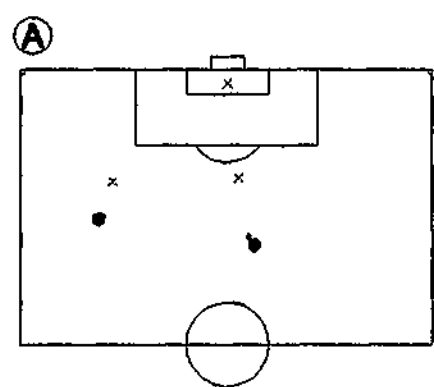
**SITUACIÓN INICIAL**



SITUACIÓN Nº 22

ENUNCIADO

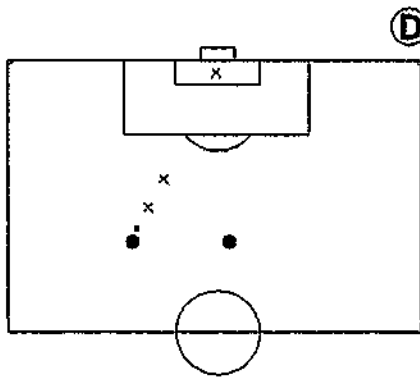
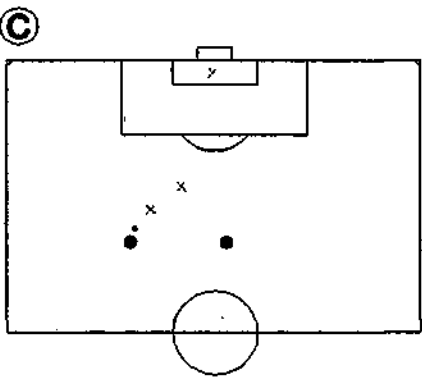
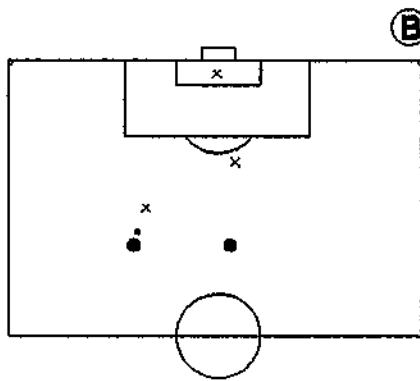
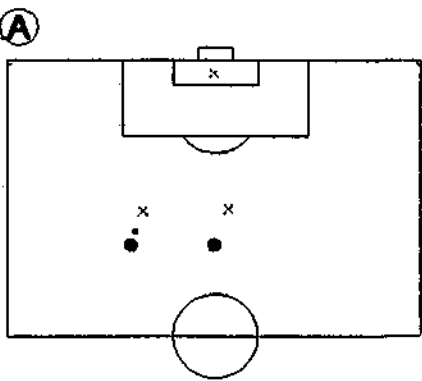
Imagina que eres el portero y que tu misión es colocar a los defensas para que eviten el peligro; ¿en qué opción crees que están MEJOR colocados?



SITUACIÓN Nº 23

ENUNCIADO

Imagina que eres el portero y quieres colocar a los defensas de la mejor manera posible para evitar el peligro; ¿qué opción te parece la MEJOR?

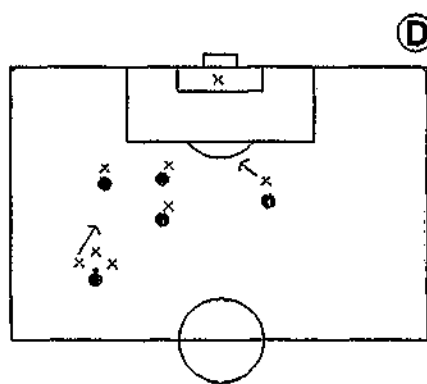
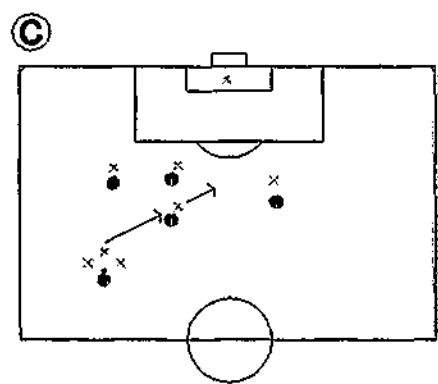
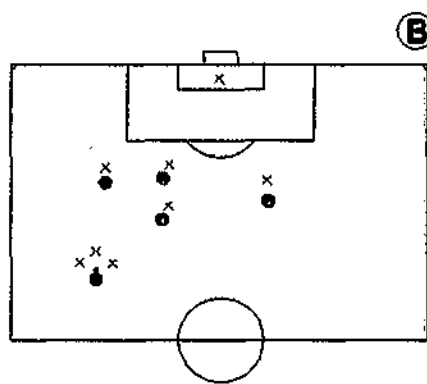
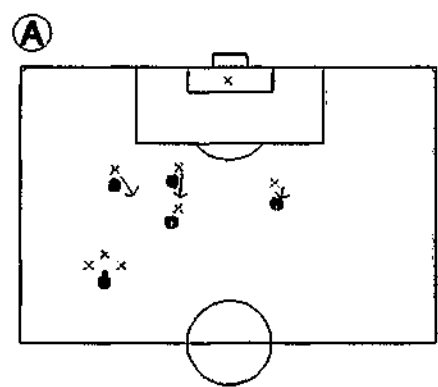


SITUACIÓN Nº 24

ENUNCIADO

Imagina que eres el entrenador del equipo que está defendiendo (·). ¿Qué opción defensiva te parece MEJOR?

→ Cámara en balón

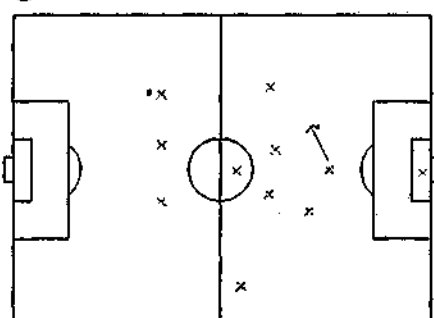




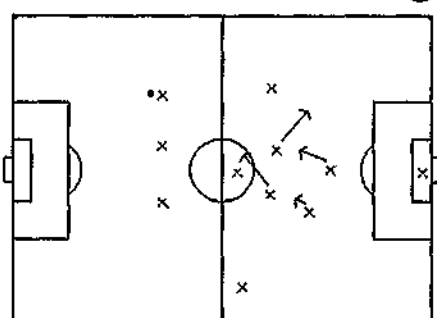
### SITUACIÓN Nº 25

### ENUNCIADO

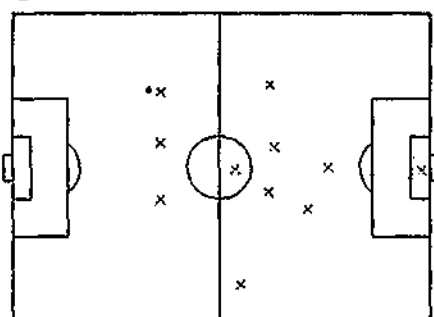
A



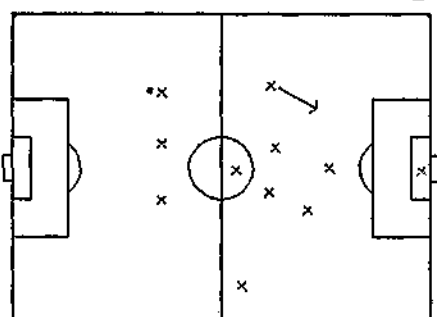
B



C



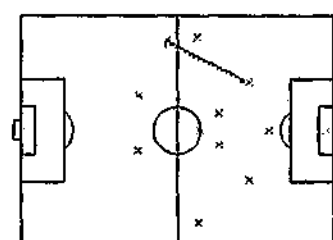
D



Imagina que eres el entrenador de este equipo y que, como muestra la situación inicial, el jugador que tiene la posesión del balón decide incorporarse al ataque colocándose en el sitio que muestra la flecha. Señala en cuál de las opciones te parece que está MEJOR colocado tu equipo una vez que ese jugador se ha movido.

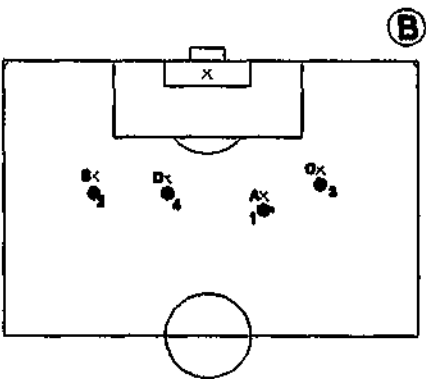
 Conducción del balón  
 Carrera sin balón

#### SITUACIÓN INICIAL



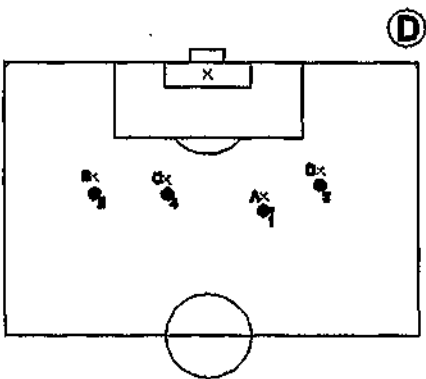
Nº 26

### ENUNCIADO

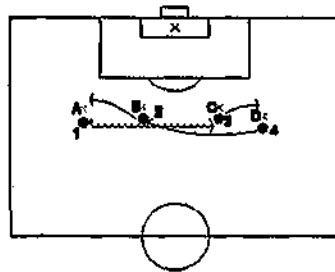


Imagina que los delanteros realizan los movimientos que se muestran en la situación inicial de debajo. ¿En qué alternativa te parece que existe una MEJOR organización defensiva (que los defensas están mejor colocados)?

-----> Conducción del balón  
-----> Carrera sin balón



### SITUACIÓN INICIAL



**Anexo 8**  
**Cuestionario de Evaluación del Conocimiento Táctico Aplicado al Fútbol**

REUNIDO, EN EL DIA DE LA FECHA, EL TRIBUNAL QUE SUSCRIBE, ACORDO CONCEDER  
A LA PRESENTE TESIS DOCTORAL LA CALIFICACION DE Satisfactoria con honores  
MADRID, 30 de mayo de 2003

EL PRESIDENTE,

EL SECRETARIO,



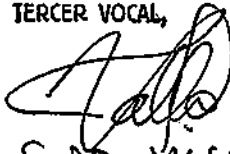
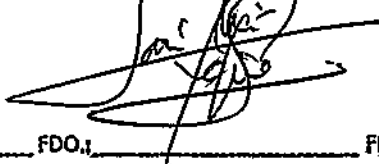
FDO.: J. LINAZA

FDO.:

PRIMER VOCAL,

SEGUNDO VOCAL,

TERCER VOCAL,



FDO.: LUIS FRADUA

FDO.:

FDO.: S. DEL VALLE