

Educación digital y el Master de Formación de Profesorado de Secundaria.

Profesional Learning Enviromental
in Education en las Ciencias Sociales



Ana Rodríguez Morato
Director: Dr. Alfonso García de la Vega

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.
Dto. Didácticas Específicas

Educación digital y el Master de Formación de Profesorado de Secundaria.

Profesional Learning Enviromental
in Education en las Ciencias Sociales



Ana Rodríguez Morato

Director:
Dr. Alfonso García de la Vega

Dto. Didácticas Específicas
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.
Dto. Didácticas Específicas

Dedicatoria y Agradecimientos.

A todos mis alumnos pasados, presentes y futuros por ser el objeto y fin de esta tesis.

A mi director de Tesis, Alfonso García de la Vega, por estar siempre ahí desde tiempo inmemorial y ser el mejor facilitador de aprendizajes.

A mis compañeros de la Universidad Alfonso X el sabio, y en especial a las “vikingas”, por su gran apoyo, sabiduría, pasión por la enseñanza y por encima de todo por los PLE (*Pinchos Learning Enviromental*).

A la Facultad de Formación de Profesorado de la Universidad Autónoma de Madrid por ser mi segunda casa y en especial a Javier M Valle, Agustín de la Herrán y Pablo Rodríguez por animarme y apoyarme a terminar esta tesis a lo largo de estos años.

A todos los expertos que de forma generosa y desinteresada han hecho posible la realización del presente trabajo. Gracias por enseñarme tanto, ha sido un privilegio tener tan buenos maestros.

A mi madre, por su apoyo constante y a mi padre, por su patrimonio vital heredado, sin ellos, nada de esto por pequeño sea, hubiera sido posible. Gracias por todo.

A mis hijos, por ser el motor que todo lo mueve, incluido esto.

A todos mis amigos por su apoyo en este periodo, en especial a mis amigas (ellas ya saben quiénes son).

A ti Miguel, ya sabes por qué.

Resumen- Introducción Tesis Doctoral. Ana Rodríguez Morato

Pedagogía con tecnología y no tecnología con pedagogía. Es quizás la reflexión esencial y nuclear de este proyecto. Esta investigación surge de la práctica reflexiva y de la experiencia docente en el Master de Formación de Profesorado de Secundaria que, en los últimos años y desde su implantación, ha ido evolucionando y uno de los puntos clave de su evolución ha sido la irrupción de nuevos formatos de aprendizaje fruto del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y su irrupción en el ámbito educativo, que están modificando no sólo este máster, sino todo el panorama educativo y social, por lo que no contar con ellas se ha convertido en una incoherencia antropológica .

Así que, igual que cuando éramos niños nos ponían ejemplos de trenes para los problemas de matemáticas, ahora deberíamos utilizar estas herramientas como algo habitual y con la misma naturalidad que los profesores antes usaban esos ejemplos, para generar aprendizajes desde lo cotidiano y lo significativo.

Desde esta visión, la pedagogía sigue estando presente y siendo constructivista, la diferencia que hay es el *cómo*, simplemente porque ahora hay otros *cómos* fruto de esta realidad social.

En la presente propuesta, se espera dar una pequeña voz desde una visión pedagógica de este fenómeno, se pretende hacer en el fondo una transposición didáctica en sí, desde los saberes académicos de la episteme pedagógica, que tenemos los nos dedicamos a la formación inicial de los docentes, a los saberes enseñados a los futuros profesores, considerando el contexto de hoy, con la "foto tecnológica" de hoy que no valdrá para un mañana, puesto que nos movemos en un ambiente muy cambiante y complejo donde la única certeza es la incertidumbre.

Cada vez más en el sector, vemos como el concepto de innovación y tecnología educativa cobra fuerza, pero es innegable que hay una gran incertidumbre debido a

la rapidez e inmediatez que a veces no nos ayuda a discernir con claridad entre tantas opciones cuál es la más pertinente e idónea para nuestros alumnos. Vivimos en un entorno social complejo, incierto y cambiante, la educación por lo tanto es compleja, incierta y cambiante.

Lo cierto es que estamos experimentando cambios sociales importantes, tal como indica Davies (2002) "*nos dirigimos hacia un modelo de sociedad que aprende...el conocimiento ya no se percibe ni como absoluto, ni como universal, sino como local, cambiante*" (pag.31-32)

Ahora, partiendo desde los conceptos *aprender a aprender* y el *aprender a lo largo de la vida*, se habla ya cada vez mas de *learnability*, que es en definitiva la unión de ambos y una solución que da cierta certeza para moverse en un contexto incierto o al menos es una herramienta. Pero ¿estamos enseñando a los que enseñan, que enseñen *learnability*? ¿debemos hacerlo? ¿Estamos haciéndolo además con coherencia antropológica en entornos digitales? ¿qué elementos son clave para hacerlo desde la pedagogía con columna vertebral? Estas son preguntas que deberíamos hacernos de uno u otro modo todos los que nos dedicamos a educación. Pero en todos los ámbitos educativos puesto que si esto se cumple, deberemos imaginar, crear y transformar los modelos pedagógicos.

Con este modelo social, el enfoque de la educación está cambiando y ha de hacerlo aún más para poder dar respuesta a estas necesidades de ciudadanos digitales (*e-ciudadanos*) capaces de moverse competentemente, con capacidad crítica, trabajo en equipo y con un alto y ineludible componente de alfabetización digital.

Esto nos obliga a cambiar el foco desde el estudiante como sujeto enseñado, a el estudiante sujeto que aprende. Estamos quizás en el momento de "*empoderamiento del alumno*", en el que él ha de decir qué aprende cómo lo aprende y dónde lo

aprender y para qué. Pero este proceso requiere generar criterio y la figura de un profesor es clave para que le acompañe y guíe en este proceso. El profesor tiene el reto de formar a *e-ciudadanos* abrumados de información y sabiendo que sólo alguna genera el conocimiento que le hace competente, además ha de acompañarlos en un entorno complejo, incierto y que requerirá formación diferente y a lo largo de su vida. Todo ello, conlleva cambiar radicalmente el modelo de escuela, de universidad de formación permanente y por ende, de formación del profesorado.

La tecnología vista como algo cotidiano no deja de ser una caja de herramientas que variará, pero lo cierto es que los profesores han de conocerlas y usarlas siempre con un fin pedagógico y didáctico, es un medio nunca un fin. Sin embargo, es un fin didáctico para una nueva visión didáctica en la que precisamente el medio tecnológico puede personalizar aprendizajes, facilitarlos y dar una formación en la que el alumno es un sujeto activo y eje central. Puesto que desde el punto de vista de formar en función de las necesidades sociales antes apuntadas este es el modo de hacer más eficaz y eficiente.

En estos momentos, quizás más que en otros, hace falta la creatividad y la creatividad compartida la denominada *co-creación*, que nos haga capaces a imaginar el futuro que nos gustaría para la escuela y para la universidad, todo ello sin saber ni que profesiones habrá ni cómo serán. El maestro igual ahora es un mentor, más que reproducir saberes busca generar significados, porque la sociedad necesita más eso y su papel se ha transformado. ¿Estamos seguros de cómo ha variado el rol del profesor, cuál ha de ser y cómo preparar no sólo a nuestros alumnos si no a nosotros mismos para esto?

La tecnología puede favorecer la innovación, pero no es innovadora de por si, hay que darle ese uso, ese enfoque.

Pensemos en una escuela en donde la tecnología nos puede facilitar que las aulas no tengan tabiques (en el sentido metafórico del termino) si no cortinas, en las cuales los alumnos se puedan mover con libertad por un curriculum basado en hitos, en función no de la decisión arbitraria de la edad si no de capacidades y competencias. ¿Es pertinente crear este modelo de escuela o no? ¿Qué respuestas encontramos en la pedagogía clásica que nos puedan ayudar? ¿Podemos y debemos retomarlas?, ¿cómo lo podríamos hacer? ¿Este modelo vale para personalizar aprendizajes? ¿Podría y debería utilizarse en todos los niveles educativos dado que hemos de estar en formación permanente?

Retomando la propuesta descrita arriba hemos de reconocer que esto no es moderno, las escuelas no siempre fueron "normales", se normalizaron para una sociedad industrial de cadena de producción del siglo XIX, pero esa sociedad, ya no es la nuestra, por ello quizás esta normalización carece de sentido, si hay que normalizar ha de normalizarse para la sociedad actual.

En las escuelas jesuíticas del siglo XVI los alumnos se movían por las aulas ya por "competencias", y en las clases el agrupamiento era por competencias, no por edades, esto todavía lo vemos levemente en las escuelas rurales donde hay diferentes clases agrupadas.

Esto, que tiene una lógica educativa aplastante, puesto que las personas somos distintas y aprendemos de manera distinta, no ocurre en nuestro currículum, en el periodo que más sencillo sería hacerlo. Y al hilo de esta idea, resulta paradójico que se hable de una difícil gestión del cambio de los profesores, en una sociedad y unas instituciones que también se resisten a este, es complicado y estéril gestionar cambios en islas de proyectos de innovación educativa y más fácil en continentes o planetas enteros desde una visión mas institucional.

En este sentido, quizás la tecnología es una baza, puede ayudar a ser el instrumento que ayude a ser un elemento que empuje a la innovación a personalizar y flexibilizar, y vista desde este modo es una oportunidad. Una oportunidad de repensar pedagógicamente.

Pero si, por el contrario, se usa con elemento impuesto a sumar al curriculum que enseñar, como otro programa mas otra asignatura mas y, además, y se constriñe a determinados programas o determinadas plataformas o herramientas TICs de aprendizaje, seguiremos cerrando opciones en un mundo abierto, seguiremos replicando modelos del pasado pero con otros artefactos, estaremos simplemente convirtiendo lo analógico en digital y no transformando en digital.

Convertir no debería ser la opción, si no transformar.

El ámbito de las didácticas específicas y más concretamente de las Ciencias Sociales, evidentemente también está afectada por esta situación y pueden verse muchas oportunidades a potenciar la parte "experimental" que parecía más olvidada de estas ciencias gracias a las herramientas tecnológicas. Por otro lado, también pueden ayudar a dotarla de un carácter instrumental en una sociedad basada en saber discernir críticamente que información es la más adecuada y cual genera aprendizajes, cuál es válida y porqué.

Transformar información en conocimiento es un proceso que hay que aprender y quizás con más urgencia e importancia en una sociedad donde hace falta educar en generar conciencia critica, puesto que nuestros alumnos viven rodeados de redes sociales, con muchos *followers*, pocos *thinkers* y la inteligencia artificial parece ser una realidad a medio o largo plazo y *chatboots* sustituyen ya muchas conversaciones rutinarias sin que nos demos ni cuenta. La tecnología también puede ser una

amenaza, y debemos educar en la conciencia crítica de saber ver sus bondades y maldades a nuestros alumnos.

Ante todos estos cambios, la pedagogía nos puede dar muchas certezas, pero no puede ser una pedagogía "analógica" convertida en digital si no una pedagogía transformada en digital.

La presente tesis doctoral pone el foco en el docente e intenta dar algunas posibles respuestas a preguntas tales como: ¿cómo deberíamos formar a los profesores de secundaria para alumnos nativos digitales? ¿qué metodologías son las más pertinentes? ¿podemos transformar modelos pedagógicos clásicos en digitales? ¿qué retos inmediatos existen cuando se forma a profesores en un entorno virtual? ¿qué fortalezas y debilidades existen? ¿cómo podemos mejorar la formación inicial del docente? ¿qué mejoras podemos poner en marcha en el título con esta visión pedagógica usando el soporte tecnológico? ¿Qué respuestas podemos encontrar en modelos y constructos pedagógicos ya existentes que nos ayuden a la mejora de la formación del docente? ¿Cómo debe de ser la transformación digital de la educación?

En definitiva ¿Podemos contribuir a que los nuevos profesores *aprendan a aprender* y que sea a lo largo de su vida?

1.1. Problemática y justificación de la investigación

Desde la creación del master de profesorado de secundaria hasta la realización de la presente tesis han pasado casi 10 años. Es un periodo de tiempo lo suficientemente extenso para detectar posibles mejoras dentro del mismo. El objeto de la presente investigación es detectar y proponer mejoras en el presente programa centradas en el proceso de digitalización de la educación, que requiere sin duda de nuevas perspectivas y propuestas en lo referido a la formación inicial del docente.

1.2. Contexto de la investigación

La investigación se encuentra enmarcada dentro de las siguientes áreas temáticas:

- Educación en entornos *blended* y *e learning*
- Educación digital: pedagogía y tecnología educativa
- Formación inicial del docente en la etapa de secundaria
- Educación superior universitaria

1.3. Estructura y guía de lectura de la investigación

El presente documento, está estructurado en 6 apartados, que se describen brevemente a continuación:

- Introducción a la tesis, justificación de la misma y contexto a investigar, que pertenece al capítulo 1.
- Delimitación del problema y objetivos que se persiguen, en el capítulo 2.
- Marco teórico en el que se fundamenta la propuesta, que pertenece al capítulo 3.
- Marco empírico y resultados obtenidos, que abarca el capítulo 4.
- Propuesta de diseño de una asignatura dentro del módulo específico del máster de la especialidad de Ciencias Sociales, que pertenece al capítulo 5.
- Conclusiones y reflexiones del proceso correspondiente al último capítulo número 6.
- Bibliografía referenciada.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. INTRODUCCIÓN	6
1.2. PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.4. ESTRUCTURA Y GUÍA DE LECTURA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO: OBJETIVOS E HIPÓTESIS.	14
2.1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO	14
2.2. HIPÓTESIS.	14
2.3. OBJETIVOS	22
2.4. CONTEXTO DEL ESTUDIO.	23
3 MARCO TEÓRICO	25
3.3 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA EN LA ACTUALIDAD.	25
3.2.1 <i>Estructura y contextualización del Master de Formación del profesorado.....</i>	<i>25</i>
3.2.2 <i>Referentes nacionales e internacionales</i>	<i>28</i>
3.2.3 <i>El Master de Formación de Profesorado en la era digital.....</i>	<i>32</i>
3.2 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA Y LOS PROCESOS DE TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA Y DE APRENDIZAJE DE LOS QUE VAN A ENSEÑAR.	42
3.4 EL PERFIL COMPETENCIAL COMPLEJO DEL PROFESOR Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE.	60
3.5 <i>Transformación del aprendizaje global, en red y digital: El Personal Learning Enviromental Education y la educación digital del profesorado. La formación E-learning en el ámbito universitario.</i>	<i>69</i>
3.5.1 <i>Transformación del aprendizaje global y en red y digital en la era incierta de los nativos digitales.....</i>	<i>69</i>
3.5.2 <i>El Personal Learning Enviromental Education su evaluación y la educación digital del profesorado.</i>	<i>80</i>
3.5.3 <i>Las competencias digitales docentes y la innovación en educación digital.....</i>	<i>98</i>
3.5.4 <i>La didáctica 2.0</i>	<i>112</i>
3.5.5 <i>Principales modelos didácticos 2.0.....</i>	<i>126</i>
3.5.6 <i>E-learning y Blended learning universitario y sus implicaciones didácticas, metodológicas y con el aprendizaje a lo largo de la vida</i>	<i>136</i>
3.6 EDUCACIÓN DIGITAL EN LA FORMACIÓN INICIAL UNIVERSITARIA DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA EN CIENCIAS SOCIALES EN FORMATO E-LEARNING. PLE-E Y DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES.....	148
3.6.1 <i>La didáctica de las ciencias sociales en la formación del profesorado de secundaria. 148</i>	
3.6.2 <i>La transposición didáctica y la formación de profesores de ciencias sociales</i>	<i>155</i>
3.6.3 <i>La innovación en entornos e- learning para el diseño del PLEE en profesores de Ciencias Sociales160</i>	
4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS...169	

4.1	SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	169
4.1.1	<i>Focus Group o grupos de discusión.....</i>	170
4.1.2	<i>Entrevistas.....</i>	171
4.1.3	<i>Encuestas.....</i>	174
4.2	FASES EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	175
4.2.I	<i>Diseño de la investigación.....</i>	175
4.2.II	<i>Temporalización del estudio.....</i>	177
4.2.III	<i>Método de recolección de los datos.....</i>	178
4.2.4	<i>Propósito.....</i>	178
4.2.IV	<i>Categorización y operacionalización de las variables.....</i>	179
4.2.V	<i>Tipo de población y selección de la muestra.....</i>	192
4.2.VI	<i>Aproximación a la validez y fiabilidad de la recogida de la información.....</i>	194
4.3	ANÁLISIS DE LOS DATOS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	195
4.3.I	ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTOS DEL SECTOR EDUCATIVO.....	196
4.3.II	ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A DIRECTORES CENTROS EDUCATIVOS.....	201
4.3.III	ENCUESTA A PROFESORES EN ACTIVO DEL MÁSTER.....	205
4.3.IV	GRUPO DE DISCUSIÓN CON PROFESORES.....	210
4.4	ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES DEL MARCO EMPÍRICO Y REDACCIÓN DEL INFORME FINAL.....	213
4.4.I	<i>Resultados obtenidos del panel de expertos de instituciones y empresas.....</i>	215
4.4.II	<i>Resultados obtenidos del panel de directores de colegios.....</i>	235
4.4.III	<i>Resultados obtenidos de la encuesta a profesores del master de profesorado en diferentes universidades.....</i>	239
5	PROPUESTA PARA EL ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES DENTRO DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DE PROFESORADO DE SECUNDARIA.....	283
5.1	CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL PROGRAMA DEL MASTER.....	284
5.2	TAXONOMÍA DE SOLO Y MODELO EVALUATIVO DE LA PROPUESTA.....	288
5.3	MÉTODOS DOCENTES.....	300
5.4	ACTIVIDADES FORMATIVAS.....	304
5.5	SISTEMAS DE EVALUACIÓN.....	309
5.6	METODOLOGÍAS DOCENTES.....	312
5.7	DESARROLLO DE LA FICHA DE LA ASIGNATURA PROPUESTA.....	315
5.4	ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA PRESENTE PROPUESTA.....	319
6.	CONCLUSIONES FINALES.....	323
6.1	RECAPITULACIÓN: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES FINALES.....	323
6.2	LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	331
6.3	PROPUESTAS DE MEJORA.....	332
6.3.1	<i>Relacionadas con la formación universitaria e-learning.....</i>	332
6.3.2	<i>Relacionadas con el título.....</i>	334
6.4	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	335
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	339

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso transposición didáctica	17
Figura 4. Competencias Digitales docentes.....	102
Figura 5. Modelo TPACK. Fuente: http://www.tpack.com.do/	128
Figura 6 Modelo TIM. Fuente: TIM. Arizona Technology Integration Matrix http://www.azk12.org/tim/	134
Figura 7. PLE-E	182
Figura 8. Categorización de las variables.....	184
Figura 9. E-learning resultado encuesta profesores (1).....	241
Figura 10. E-learning resultado encuesta profesores (2).....	242
Figura 11. Métodos activos encuesta profesores.....	243
Figura 12. PLe en E learning encuesta a profesores	244
Figura 13. PLE profesores, encuesta.....	244
Figura 14. Competencias Digitales docentes autoevaluaciones.....	245
Figura 15. Didácticas 2.0 Autoevaluación.....	246
Figura 16. Correlación CDD vs PLEE (1)	248
Figura 17, Correlación CDD vs PLEE (2)	250
Figura 18 Correlación Didácticas 2.0 vs PLEE	252
Figura 19. Correlación CDD vs PLEE (2)	254
Figura 20. Validación PLE-E, encuesta.	255
Figura 21. PLEE Educativo encuesta	256
Figura 22.PLEe también alumnos encuesta.....	257
Figura 23 Transposición didáctica, encuesta.....	257
Figura 24- Relación variables (1), encuesta.....	258
Figura 25 Relación variables (2), encuesta	259
Figura 26 Relación variables (3), encuesta	259
Figura 27 Relación variables (4), encuesta	260
Figura 28 Relación variables (5), encuesta	261
Figura 29 Relación variables(6), encuesta	262
Figura 30 Relación variables, encuesta (7)	262
Figura 3.1 Relación variables, encuesta (8)	263
Figura 32 Relación variables, encuesta (9)	264
Figura 33 Relación variables, encuesta (10)	265
Figura 34 Relación variables, encuesta (11)	265
Figura 35 Relación variables, encuesta (12)	266
Figura 36 Relación variables, encuesta(13)	266
Figura 37 Relación variables, encuesta (14)	267
Figura 38 Relación variables, encuesta (15)	268
Figura 39 Relación variables, encuesta (16)	269
Figura 40 Cuestiones transversales (1).....	270
Figura 41 Cuestiones transversales (2).....	270
Figura 42 Cuestiones transversales (3).....	271
Figura 43 Cuestiones transversales (4).....	272
Figura 44. Taxonomía de SOLO	290
Figura 45. Articulación propuesta formativa.....	293
Figura 46. Diseño métodos docentes	302
Figura 47. Modelo evaluación	303

Índice de tablas

Tabla 1. Recursos TAC	119
Tabla 2. Tabla análisis proyectos.....	161
Tabla 3. Recultados análisis experiencias.....	165
Tabla 4. Entrevistas	173
Tabla 5. Cronograma investigación	178
Tabla 6. Operacionalización de las variables.....	191
Tabla 7. Diseño métodos e instrumentos investigación.....	196
Tabla 8. Perfil encuestados 1	197
Tabla 9. Perfil encuestados 2	201
Tabla 10. Perfil encuestados 3	206
Tabla 11. Perfil Focus Group	211
Tabla 12. Resultados entrevistas 1.....	222
Tabla 13. Resultados entrevistas 2.....	224
Tabla 14. Resultados entrevistas 3.....	227
Tabla 15 Resultados entrevistas 4.....	229
Tabla 16 Resultados entrevistas 5.....	231
Tabla 17. Resultados entrevistas 6.....	234
Tabla 18. Resultados entrevistas Directores 1	237
Tabla 19. Resultados entrevistas directores 2	238
Tabla 20. Resultados entrevistas directores 3.....	239
Tabla 21. Articulación propuesta formativa (1).....	295
Tabla 22 Articulación propuesta formativa (2).....	297
Tabla 23 Articulación propuesta formativa (3).....	299

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 1: Introducción

1. Introducción

1.1. Introducción

Pedagogía con tecnología y no tecnología con pedagogía. Es quizás la reflexión esencial y nuclear de este proyecto. Esta investigación surge de la práctica reflexiva y de la experiencia docente en el Master de Formación de Profesorado de Secundaria que, en los últimos años y desde su implantación, ha ido evolucionando y unos de los puntos clave de su evolución ha sido la irrupción de nuevos formatos de aprendizaje fruto del desarrollo las tecnologías de la información y la comunicación y su irrupción en el ámbito educativo, que están modificando no sólo este máster, si no todo el panorama educativo y social, por lo que no contar con ellas se ha convertido en una incoherencia antropológica .

Así que, igual que cuando éramos niños nos ponían ejemplos de trenes para los problemas de matemáticas, ahora deberíamos utilizar estas herramientas como algo habitual y con la misma naturalidad que los profesores antes usaban esos ejemplos, para generar aprendizajes desde lo cotidiano y lo significativo.

Desde esta visión, la pedagogía sigue estando presente y siendo constructivista, la diferencia que hay es el *cómo*, simplemente porque ahora hay otros *cómos* fruto de esta realidad social.

En la presente propuesta, se espera dar una pequeña voz desde una visión pedagógica de este fenómeno, se pretende hacer en el fondo una transposición didáctica en sí, desde los saberes académicos de la episteme pedagógica, que tenemos los nos dedicamos a la formación inicial de los docentes, a los saberes enseñados a los futuros profesores, considerando el contexto de hoy, con la "foto tecnológica" de hoy que no valdrá para un mañana, puesto que nos movemos en un ambiente muy cambiante y complejo donde la única certeza es la incertidumbre.

Cada vez más en el sector, vemos como el concepto de innovación y tecnología educativa cobra fuerza, pero es innegable que hay una gran incertidumbre debido a la rapidez e inmediatez que a veces no nos ayuda a discernir con claridad entre tantas opciones cuál es la más pertinente e idónea para nuestros alumnos. Vivimos en un entorno social complejo, incierto y cambiante, la educación por lo tanto es compleja, incierta y cambiante.

Lo cierto es que estamos experimentando cambios sociales importantes, tal como indica Davies (2002) "*nos dirigimos hacia un modelo de sociedad que aprende...el conocimiento ya no se percibe ni como absoluto, ni como universal, sino como local, cambiante*" (pag.31-32)

Ahora, partiendo desde los conceptos *aprender a aprender* y el *aprender a lo largo de la vida*, se habla ya cada vez mas de *learnability*, que es en definitiva la unión de ambos y una solución que da cierta certeza para moverse en un contexto incierto o al menos es una herramienta. Pero ¿estamos enseñando a los que enseñan, que enseñen *learnability*? ¿debemos hacerlo? ¿Estamos haciéndolo además con coherencia antropológica en entornos digitales? ¿qué elementos son clave para hacerlo desde la pedagogía con columna vertebral? Estas son preguntas que deberíamos hacernos de uno u otro modo todos los que nos dedicamos a educación. Pero en todos los ámbitos educativos puesto que si esto se cumple, deberemos imaginar, crear y transformar los modelos pedagógicos.

Con este modelo social, el enfoque de la educación está cambiando y ha de hacerlo aún más para poder dar respuesta a estas necesidades de ciudadanos digitales (*e-ciudadanos*) capaces de moverse competentemente, con capacidad crítica, trabajo en equipo y con un alto y ineludible componente de alfabetización digital.

Esto nos obliga a cambiar el foco desde el estudiante como sujeto enseñado, a el estudiante sujeto que aprende. Estamos quizás en el momento de "*empoderamiento del alumno*", en

el que él ha de decir qué aprende cómo lo aprende y dónde lo aprender y para qué. Pero este proceso requiere generar criterio y la figura de un profesor es clave para que le acompañe y guíe en este proceso. El profesor tiene el reto de formar a *e-ciudadanos* abrumados de información y sabiendo que sólo alguna genera el conocimiento que le hace competente, además ha de acompañarlos en un entorno complejo, incierto y que requerirá formación diferente y a lo largo de su vida. Todo ello, conlleva cambiar radicalmente el modelo de escuela, de universidad de formación permanente y por ende, de formación del profesorado.

La tecnología vista como algo cotidiano no deja de ser una caja de herramientas que variará, pero lo cierto es que los profesores han de conocerlas y usarlas siempre con un fin pedagógico y didáctico, es un medio nunca un fin. Sin embargo, es un fin didáctico para una nueva visión didáctica en la que precisamente el medio tecnológico puede personalizar aprendizajes, facilitarlos y dar una formación en la que el alumno es un sujeto activo y eje central. Puesto que desde el punto de vista de formar en función de las necesidades sociales antes apuntadas este es el modo de hacer más eficaz y eficiente.

En estos momentos, quizás más que en otros, hace falta la creatividad y la creatividad compartida la denominada *co-creación*, que nos haga capaces a imaginar el futuro que nos gustaría para la escuela y para la universidad, todo ello sin saber ni que profesiones habrá ni cómo serán. El maestro igual ahora es un mentor, más que reproducir saberes busca generar significados, porque la sociedad necesita más eso y su papel se ha transformado. ¿Estamos seguros de cómo ha variado el rol del profesor, cuál ha de ser y cómo preparar no sólo a nuestros alumnos si no a nosotros mismos para esto?

La tecnología puede favorecer la innovación, pero no es innovadora de por sí, hay que darle ese uso, ese enfoque.

Pensemos en una escuela en donde la tecnología nos puede facilitar que las aulas no tengan tabiques (en el sentido metafórico del termino) si no cortinas, en las cuales los alumnos se puedan mover con libertad por un curriculum basado en hitos, en función no de la decisión arbitraria de la edad si no de capacidades y competencias. ¿Es pertinente crear este modelo de escuela o no? ¿Qué respuestas encontramos en la pedagogía clásica que nos puedan ayudar? ¿Podemos y debemos retomarlas?, ¿cómo lo podríamos hacer? ¿Este modelo vale para personalizar aprendizajes? ¿Podría y debería utilizarse en todos los niveles educativos dado que hemos de estar en formación permanente?

Retomando la propuesta descrita arriba hemos de reconocer que esto no es moderno, las escuelas no siempre fueron "normales", se normalizaron para una sociedad industrial de cadena de producción del siglo XIX, pero esa sociedad, ya no es la nuestra, por ello quizás esta normalización carece de sentido, si hay que normalizar ha de normalizarse para la sociedad actual.

En las escuelas jesuíticas del siglo XVI los alumnos se movían por las aulas ya por "competencias", y en las clases el agrupamiento era por competencias, no por edades, esto todavía lo vemos levemente en las escuelas rurales donde hay diferentes clases agrupadas.

Esto, que tiene una lógica educativa aplastante, puesto que las personas somos distintas y aprendemos de manera distinta, no ocurre en nuestro currículum, en el periodo que más sencillo sería hacerlo. Y al hilo de esta idea, resulta paradójico que se hable de una difícil gestión del cambio de los profesores, en una sociedad y unas instituciones que también se resisten a este, es complicado y estéril gestionar cambios en islas de proyectos de innovación educativa y más fácil en continentes o planetas enteros desde una visión mas institucional.

En este sentido, quizás la tecnología es una baza, puede ayudar a ser el instrumento que ayude a ser un elemento que empuje a la innovación a personalizar y flexibilizar, y vista desde este modo es una oportunidad. Una oportunidad de repensar pedagógicamente.

Pero si, por el contrario, se usa con elemento impuesto a sumar al curriculum que enseñar, como otro programa mas otra asignatura mas y, además, y se constriñe a determinados programas o determinadas plataformas o herramientas TICs de aprendizaje, seguiremos cerrando opciones en un mundo abierto, seguiremos replicando modelos del pasado pero con otros artefactos, estaremos simplemente convirtiendo lo analógico en digital y no transformando en digital.

Convertir no debería ser la opción, si no transformar.

El ámbito de las didácticas específicas y más concretamente de las Ciencias Sociales, evidentemente también está afectada por esta situación y pueden verse muchas oportunidades a potenciar la parte "experimental" que parecía más olvidada de estas ciencias gracias a las herramientas tecnológicas. Por otro lado, también pueden ayudar a dotarla de un carácter instrumental en una sociedad basada en saber discernir críticamente que información es la más adecuada y cual genera aprendizajes, cuál es válida y porqué.

Transformar información en conocimiento es un proceso que hay que aprender y quizás con más urgencia e importancia en una sociedad donde hace falta educar en generar conciencia critica, puesto que nuestros alumnos viven rodeados de redes sociales, con muchos *followers*, pocos *thinkers* y la inteligencia artificial parece ser una realidad a medio o largo plazo y *chatboots* sustituyen ya muchas conversaciones rutinarias sin que nos demos ni cuenta. La tecnología también puede ser una amenaza, y debemos educar en la conciencia critica de saber ver sus bondades y maldades a nuestros alumnos.

Ante todos estos cambios, la pedagogía nos puede dar muchas certezas, pero no puede ser una pedagogía "analógica" convertida en digital si no una pedagogía transformada en digital.

La presente tesis doctoral pone el foco en el docente e intenta dar algunas posibles respuestas a preguntas tales como: ¿cómo deberíamos formar a los profesores de secundaria para alumnos nativos digitales? ¿qué metodologías son las más pertinentes? ¿podemos transformar modelos pedagógicos clásicos en digitales? ¿qué retos inmediatos existen cuando se forma a profesores en un entorno virtual? ¿qué fortalezas y debilidades existen? ¿cómo podemos mejorar la formación inicial del docente? ¿qué mejoras podemos poner en marcha en el título con esta visión pedagógica usando el soporte tecnológico? ¿Qué respuestas podemos encontrar en modelos y constructos pedagógicos ya existentes que nos ayuden a la mejora de la formación del docente? ¿Cómo debe de ser la transformación digital de la educación?

En definitiva ¿Podemos contribuir a que los nuevos profesores *aprendan a aprendeher* y que sea a lo largo de su vida?

1.2. Problemática y justificación de la investigación

Desde la creación del master de profesorado de secundaria hasta la realización de la presente tesis han pasado casi 10 años. Es un periodo de tiempo lo suficientemente extenso para detectar posibles mejoras dentro del mismo. El objeto de la presente investigación es detectar y proponer mejoras en el presente programa centradas en el proceso de digitalización de la educación, que requiere sin duda de nuevas perspectivas y propuestas en lo referido a la formación inicial del docente.

1.3. Contexto de la investigación

La investigación se encuentra enmarcada dentro de las siguientes áreas temáticas:

- Educación en entornos *blended* y *e learning*
- Educación digital: pedagogía y tecnología educativa
- Formación inicial del docente en la etapa de secundaria
- Educación superior universitaria

1.4. Estructura y guía de lectura de la investigación

El presente documento, está estructurado en 6 apartados, que se describen brevemente a continuación:

- Introducción a la tesis, justificación de la misma y contexto a investigar, que pertenece al capítulo 1.
- Delimitación del problema y objetivos que se persiguen, en el capítulo 2.
- Marco teórico en el que se fundamenta la propuesta, que pertenece al capítulo 3.
- Marco empírico y resultados obtenidos, que abarca el capítulo 4.
- Propuesta de diseño de una asignatura dentro del módulo específico del máster de la especialidad de Ciencias Sociales, que pertenece al capítulo 5.
- Conclusiones y reflexiones del proceso correspondiente al último capítulo número 6.
- Bibliografía referenciada.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 2:

Presentación del estudio. Objetivos e hipótesis

2. Presentación del estudio: Objetivos e hipótesis.

2.1. Introducción al estudio .

Estamos viviendo numerosos cambios fruto de la irrupción del mundo digital en la educación y estos también están afectando a la formación del profesorado y a cómo se imparte esta formación, sobre todo en el modelo *Blended y e learning*. Todo ello supone unos retos formativos que se deben abordar por parte de las universidades, para que los alumnos puedan adquirir todas las competencias necesarias del modo más pertinente, para su posterior desarrollo profesional.

En una sociedad que es compleja e incierta y cada vez más es necesario "*aprender a aprender y hacerlo a lo largo de la vida*". Este postulado tiene validez para cualquier disciplina profesional pero sin duda cobra mayor importancia cuando los alumnos son profesores que han de enseñar a las siguientes generaciones.

2.2. Hipótesis.

Los entornos personales de aprendizaje (*Personal Learning Enviromental* en inglés) tienen como origen el aprendizaje informal, pero lo cierto es que con el asentamiento de internet y el desarrollo de aplicaciones educativas y no educativas como algo cotidiano, el límite de lo informal y lo formal cada vez está más difuso en lo referido a cómo y dónde adquirimos aprendizajes.

En esencia, estos entornos, son sistemas de aprendizaje que se generan mediante procesos de aprendizaje autorregulado. La transposición didáctica es un constructo pedagógico que se desarrolló por diferentes autores en los años 90 y que parte de la premisa que los profesores realizan un proceso sistémico de los saberes académicos a

los saberes enseñados, este proceso tiene diferentes variables independientes que le condicionan y que varían según las diferentes visiones presentadas.

En la presente tesis se parte de la hipótesis de que el *PLE-E* (entorno profesional de aprendizaje en educación en inglés) es el resultante de un proceso de transposición didáctica digital y este estudio, se focaliza en aprendizajes en entornos *Blended* y *e-learning*. Si esta es afirmativa, el PLE, como concepto o el PLN pueden ir mucho más allá de un contexto no formal que los constituyó en sus inicios y ser la esencia del modelo de aprendizaje que cada vez más dominará la educación en el periodo digital, con lo que dicho modelo nos puede ayudar al diseño y planificación de programas y asignaturas, así como para la evaluación de los mismos.

Ante este panorama nos podemos plantear las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo enseñamos a los estudiantes a construir este aprendizaje propio en el contexto actual y más aún cuando estamos en entornos *e-learning* en donde se mezclan los espacios formales e informales?
2. ¿Qué integrantes son claves en un PLE profesional educativo dentro de aprendizajes formales? ¿no es en este entorno digital la clave para generar conocimientos de otro modo?
3. ¿Cuáles son las actividades necesarias para realizar esta transferencia por parte del profesor y cómo ha variado su rol? ¿No está este proceso de transferencia claramente imbricado con las teorías transposición didáctica pero trasladada al momento actual? .
4. ¿No es en definitiva el *PLE Educativo* el resultante de un proceso de transposición didáctica digital? .

5. ¿Cómo funciona este proceso y cómo afecta a los que educan? ¿Y cómo afecta a los encargados de enseñar a enseñar? .
6. ¿Podríamos realizar una reinterpretación del rol docente más adecuada al momento actual y a este tipo de entornos de aprendizaje 2.0? .
7. ¿cómo podría el *PLE-Educativo* ser instrumento para diseñar entornos de aprendizaje *Blended o e-learning* pertinentes o ayudar para la certificación y evaluación docente en el ámbito digital o a su formación inicial?
8. ¿Es inferible este concepto a otros entornos de enseñanza que no sean solo para formación de profesorado?
9. En definitiva... ¿existe el *PLE-E* bajo este enfoque, en que consiste y que elementos le constituyen?

A continuación, se propone un modelo de transposición didáctica, que no es si el resultado de la evolución y transformación que la era digital ha realizado en el ámbito educativo y una propuesta centrada en un PLE-E por y para educación. Con el presente modelo se plasma gráficamente la hipótesis presentada y se propone explicar cuáles sería los elementos y procesos clave que lo constituirían y como interactuarían entre ellos. Esta es una propuesta basada en un modelo sistémico y complejo constituido gráficamente del siguiente modo:

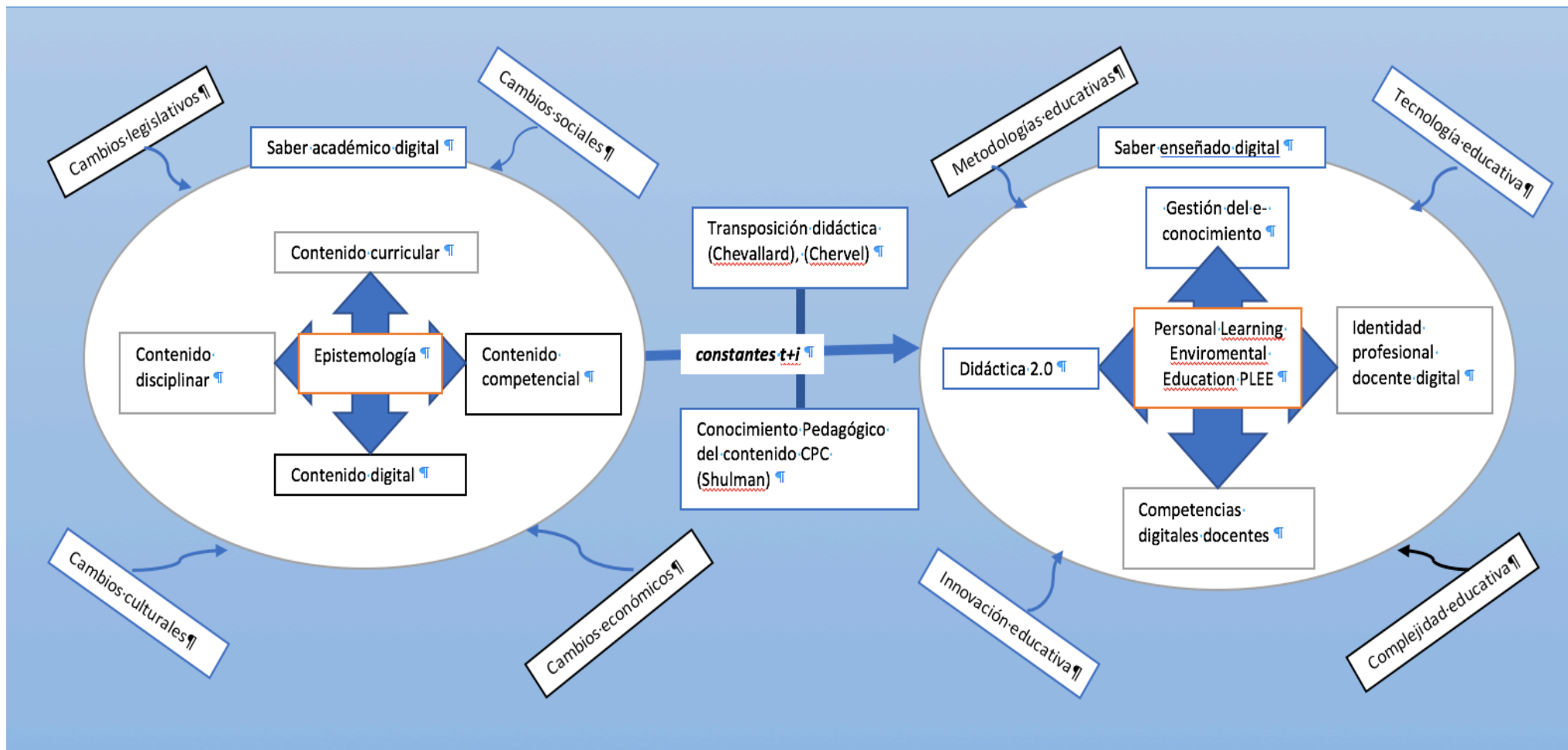


Figura 1. Proceso transposición didáctica.

Entendiendo el PLE-E como un proceso sistémico, constituido por diferentes variables independientes y siguiendo los postulados de Chevallard, Chervel y Shulman, estaría constituido por dos grandes conjuntos sistémicos que tienen unos condicionantes externos y unos internos interdependientes que le condicionan en la construcción de este proceso, de uno es de donde se parte y el otro el resultado. En el primero se encuentra el saber académico digital, cuyo centro es la epistemología, cuando ha de ser transferido cuenta con un conjunto de 4 condicionantes internos.

- El contenido disciplinar o saber inherente a esa disciplina fruto de investigaciones
- El contenido curricular o el que se ha de enseñar en ese momento a ese alumno de esa formación
- El contenido competencial o *como saber hacer* derivado de ese conocimiento
- El contenido digital o con que herramientas digitales dispongo y puedo transponer dicho conocimiento.

A su vez ese sistema está condicionado y empujado por 4 condicionantes externos que desvirtúan ese proceso de transposición:

- Los cambios culturales, como por ejemplo la multiculturalidad en el aula
- Los cambios legislativos, el tipo de enfoque legislativo que tenga la educación
- Los cambios sociales, familias, escuela, estilos de vida..etc.
- Los cambios económicos, que demandan un modelo u otro de educación

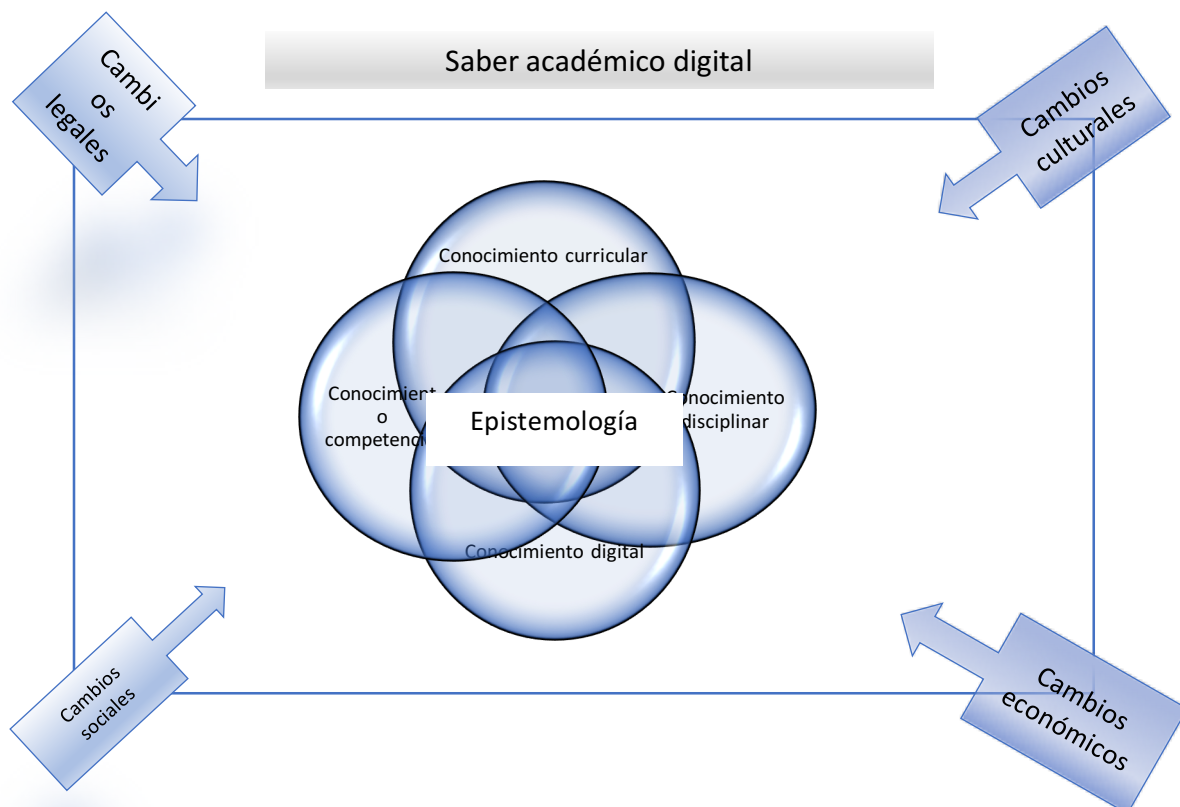


figura 1 modelo trasposición didactica desglosado

Con todos estos condicionantes se produce el proceso de transposición digital que a su vez tiene dos constantes. El tiempo que es el ahora cuando se produce y que variará el sistema haciendo de este un sistema dinámico y no estático y la incertidumbre complejidad que en la sociedad actual domina gran parte de las situaciones (por ejemplo, no sabemos para qué tipo de profesión estamos educando).

El resultante es otro sistema cuyo resultante último es o debería de ser el **PLE-E, o profesional learning enviromental education (EPAE ,entorno profesional de aprendizaje en educación)**, que a su vez está constituido por 4 condicionantes internos que son:

- La identidad profesional docente digital o como ese docente o futuro docente es consciente de su profesión y lo transmite a través de su huella digital profesional. Esta identidad se crea en la formación inicial, pero sigue transformándose a lo largo de la vida a través de una práctica reflexiva y de la gestión del propio PLE-E
- El nivel de competencias digitales docentes que tiene y su dominio. Dominar un mínimo esas competencias resulta un requisito inicial necesario para poder construir ese PLE-E.
- La didáctica 2.0, entendida como los procesos de enseñanza aprendizaje mediados de un modo digital que utiliza el docente.
- Y la gestión eficaz del e-conocimiento en el aula, es decir cómo un profesor de cualquier disciplina genera conocimiento en función de la selección inteligente y con criterio de la información y la transforma en conocimiento y también como se relaciona con su organización y compañeros.

Estos concionantes internos son el resultado de un sistema externo, o están influidos por fuerzas externas como son

- La complejidad educativa y cómo enfrentarla.
- La innovación y los procesos de innovación en la educación.
- El dominio de diferentes metodologías docentes que por ejemplo siguiendo la didáctica de Prensky deberían ser activas, dialógicas y basadas en la didáctica de la interrogación para favorecer los entornos 2.0 colaborativos.
- La tecnología aplicada a la educación Las TEP, la tecnología no se puede empoderar ni tener una efectiva participación si el entorno personal de aprendizaje no está construido de un modo pertinente.

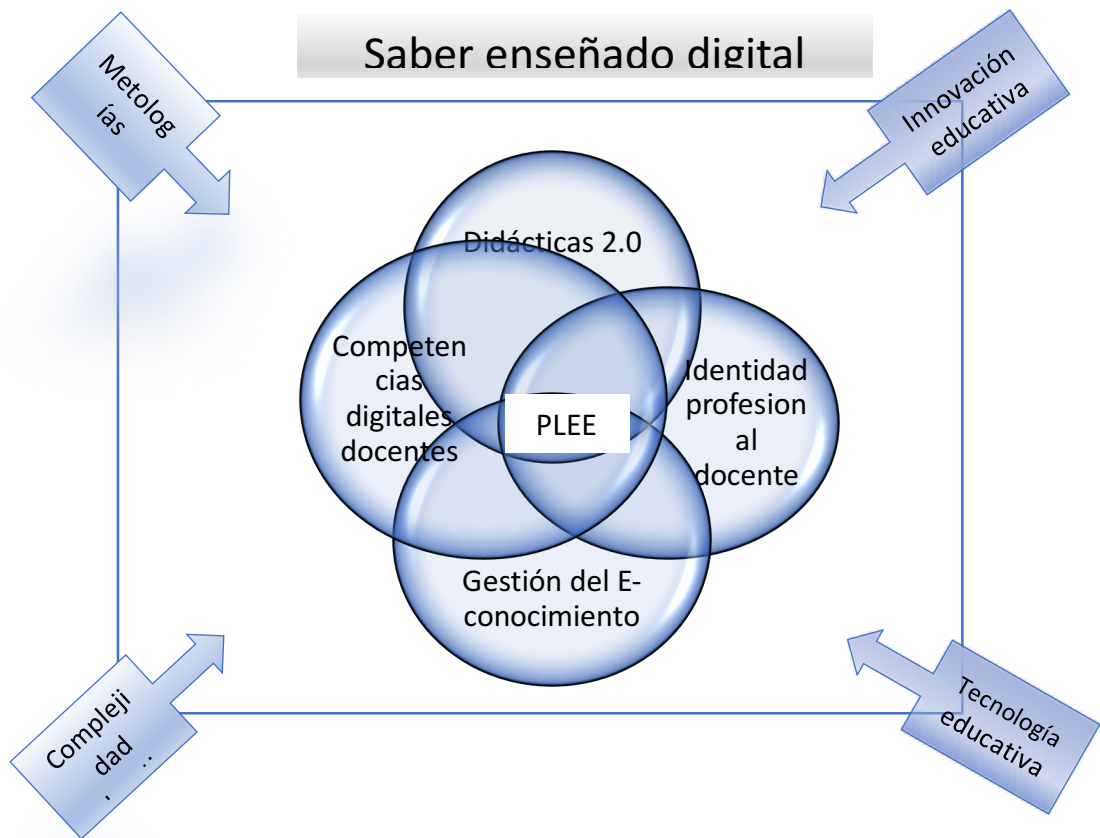


figura 2 modelo transposición didáctica 2

Esto nos lleva a reclamar la posición del profesor como eje fundamental para la capacitación de los alumnos en la elección de las herramientas para su PLE-E, en su constitución y la forma en que debe movilizarlas ante el aprendizaje. El PLE-E sufrirá algunas modificaciones en función de que disciplina o episteme abarque, pero un profesor de bioquímica deberá construir su PLE-E para que ayude a los futuros bioquímicos a construir correctamente el suyo y en el caso de los que enseñan a enseñar, esto ha de incluir *además enseñar a enseñar (mas bien facilitar aprendizajes) a construir un PLE* .

2.3 Objetivos

Dentro del marco teórico que hemos expuesto y siendo coherentes con los interrogantes formulados, los objetivos generales y específicos de esta investigación son los siguientes:

Objetivo general 1: Averiguar si el concepto de PLE-E puede ser el resultado de la transposición didáctica digital centrándonos entornos *e learning* y cómo este puede ayudar a un mejor diseño de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación.

- 1.1 Validar los instrumentos de recogida de información.
- 1.2 Analizar la importancia que dan al concepto PLE-E los colectivos objeto del estudio (profesores del máster. Directores de centros educativos y prescriptores de la educación digital).
- 1.3 Comprobar si existen diferencias entre la propuesta y el grado de acuerdo de los diferentes miembros de los colectivos y analizar las posibles coincidencias y diferencias.
- 1.4 Contrastar el grado de acuerdo de estos 3 colectivos a partir del análisis de los datos.

Objetivo general 2: Valorar en qué medida esta propuesta puede ser puesta a la practica en el área de Ciencias Sociales del Master de profesorado de secundaria.

- 2.1 Analizar los elementos de la propuesta del PLE-E y cómo estos pueden ser aterrizados en la especialidad de las Ciencias sociales en lo referido a modelos de enseñanza aprendizaje.
- 2.2 Valorar como dichos elementos poder ser utilizados para la evaluación del diseño de las enseñanzas o del docente.

2.4 Contexto del estudio.

El presente estudio está focalizado en la enseñanza inicial universitaria del Master de Formación de profesorado de Secundaria bajo una modalidad *Blended learning*, es decir para títulos acreditados en la modalidad semipresencial.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 3 : Marco teórico

3 Marco teórico

3.3 La formación del profesorado de secundaria en la actualidad.

3.2.1 Estructura y contextualización del Master de Formación del profesorado

La formación inicial del profesorado de Educación Secundaria (entendida este nivel educativo en un sentido muy amplio) sigue siendo una cuestión aún sin resolver de forma completamente satisfactoria. En un primer lugar, y desde 1970, se intentó resolver este problema, sin el éxito deseado, con el Curso de Aptitud Pedagógica (denominado CAP). La entrada en vigor de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación intenta dar una solución a la formación inicial del profesorado de educación secundaria obligatoria, de bachillerato y de formación profesional y marca claramente que, para poder impartir enseñanzas de estas características, es necesario contar con una formación disciplinar, metodológica, pedagógica y didáctica que se ubique en el marco del postgrado y que, más concretamente, muestre el nivel avanzado de lo que, en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior – MECES, caracteriza a los títulos oficiales que se ubican en el nivel 3 (denominado nivel de Máster).

La formación del profesorado en España ha ido experimentando paulatinos cambios a lo largo de estos años desde que se implantó el Master de formación del profesorado que, con un carácter profesionalizante se convierte en requisito imprescindible para acceder a la profesión. (Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre). En base a esta normativa se publica la Orden 3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se ordenan los requisitos para la verificación de los citados títulos universitarios para el ejercicio de la profesión docente en los niveles de secundaria y, posteriormente, la Resolución de 17 de diciembre de 2007,

de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se disponen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención del citado Máster.

En esta regulación, se establece una formación de 60 créditos ECTS organizada en tres bloques: Genérico (de 12 créditos, que incluirá los módulos de Aprendizaje y desarrollo de la personalidad, procesos y contextos educativos y sociedad, familia y educación), Específico (de 24 créditos, relativos a los complementos de formación disciplinar, aprendizaje y enseñanza de las materias correspondientes e innovación docente e iniciación a la investigación) y Practicum y Trabajo fin de Máster (16 créditos).

Dicho máster está concebido como un modelo concurrente (es decir se realiza a posteriori de los estudios de grado). Si bien es verdad que el modelo concurrente incide más en la formación didáctico-pedagógica y el modelo consecutivo lo hace en la disciplinar, no es menos cierto que no existen evidencias empíricas de que la preparación de futuros profesores mediante uno u otro modelo suponga una mayor o menor eficacia a la hora de ejercer la docencia.

A pesar de ello, en estudios recientes se identifica como tendencia mayoritaria en los países europeos la opción por el modelo concurrente (Eurydice, 2012). Al depender la formación didáctico-pedagógica exclusivamente del máster, se hace más importante aún la adecuada selección, organización (Manso, 2012) y peso de las materias del bloque teórico (incluyendo en ella el módulo genérico y el específico) y del bloque práctico (Practicum y TFM). El modelo español aboga por estos tres grandes ámbitos que coinciden con los contenidos que de forma tradicional se entiende que debe incluir todo programa de formación docente (Eurydice, 2012). No obstante, algunos autores (Manso 2012) apuntan sobre la necesidad e integración de los diferentes módulos e incluir competencias más de

tipo transversal y no solo pedagógicas como la capacidad de comunicación o la empatía, siendo la didáctica específica un conocimiento necesario pero insuficiente.

Con estas premisas iniciales y heredero del CAP, el Máster Universitario en Formación del Profesorado como la formación que habilita a los licenciados y graduados para poder ejercer como profesores en el ámbito de la Educación Secundaria (entendida aquí, de nuevo, en un sentido muy amplio) y cuya definición y diseño se debe ajustar a lo que marca la Orden ECI/3858/2007 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Este título se ha ido añadiendo paulatinamente a la oferta formativa de postgrado de las universidades españolas organizándose el plan de estudios, de acuerdo con la orden ministerial antes citada, en tres grandes módulos (denominados Genérico, Específico y Práctico) que constituyen la formación necesaria para los futuros profesionales de la docencia en estas etapas educativas y que responden a los cinco grandes bloques siguientes:

- Formación disciplinar-curricular.
- Formación pedagógica, psicológica y sociológica.
- Formación para la investigación y para la innovación.
- Formación didáctica.
- Formación en la práctica docente.

3.2.2 Referentes nacionales e internacionales

Aunque todos los másteres universitarios, en modalidad de impartición tanto no presencial, como presencial, existentes para este ámbito tienen una estructura similar, a continuación realizaremos un breve análisis de aquellos susceptibles de impartición o que se imparten bajo un entorno digital similar al objeto del presente trabajo .

También se han incluido en este análisis, y como referentes, a másteres universitarios que se imparten bajo una modalidad semipresencial, pero impartidos por universidades a distancia.

3.2.2.1 Referentes nacionales

- *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED):*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (modalidad de impartición: semipresencial). Con 10 especialidades, 15 créditos obligatorios, 27 créditos específicos, 12 créditos de prácticas externas y 6 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- *Universidad Europea de Madrid (UEM):*

Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (modalidad de impartición semipresencial). Con 36 créditos de formación obligatoria divididos en 7 módulos, 11 especialidades, 18 créditos de prácticas y 6 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- *Universidad Internacional de la Rioja (UNIR):*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanzas de idiomas.

Con 12 especialidades, 15 créditos obligatorios, 24 créditos optativos, 9 créditos de prácticas externas y 12 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- *Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA):*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria.

Con 4 especialidades, 18 créditos obligatorios, 24 créditos optativos, 9 créditos de prácticas externas y 9 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*

- Interuniversitario con la UPF:

Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (Especialidades Inglés, Ciencias Naturales, Formación y Orientación Laboral y Orientación Educativa).

Modalidad de impartición semipresencial, con 4 especialidades, 15 créditos obligatorios, 25 créditos de especialidad, 14 créditos de prácticas externas y 6 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- Interuniversitario con UAB, UB, UPC, UPF y UOC:

Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (Especialidad Matemáticas).

Modalidad de impartición semipresencial, con 1 especialidad, 15 créditos obligatorios, 25 créditos de especialidad, 14 créditos de prácticas externas y 6 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

- *Universidad Internacional Valenciana (VIU):*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.

Modalidad de impartición a distancia, con 10 especialidades, 14 créditos obligatorios, 30 créditos optativos, 10 créditos de prácticas externas y 6 créditos asignados al Trabajo de Fin de Máster.

Todos estos referentes siguen las orientaciones que la normativa legal actual establece para definir la formación inicial que busca conseguir la profesionalización de los futuros docentes de Secundaria, estableciendo que las prácticas externas han de ser presenciales en su totalidad.

La principal diferencia aparece en la asignación de créditos a las Prácticas Externas y al Trabajo de Fin de Máster lo que luego permite realizar diferentes combinaciones en los créditos asignados a los módulos genérico y específico.

3.2.2.2 Referentes internacionales

Existen multitud de referentes internacionales de los que se podrían extraer una ingente cantidad de información y conocimiento sobre la formación inicial del docente en la etapa secundaria, pero no siendo el objeto de la presente tesis dicho estudio, se han consultado algunos de los referentes más interesantes y en consonancia con el objetivo de esta. Se han revisado diferentes fuentes internacionales que aportan información sobre aspectos relacionados con esta propuesta en cuanto a lo que es la formación inicial del profesor de Educación Secundaria en nuestro contexto internacional, el Espacio Europeo de Educación Superior. Así pues, podemos destacar las siguientes:

- Comisión Europea/EACEA/Eurydice. La profesión docente en Europa: Prácticas, percepciones y políticas (Informe de Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea). Entre otras muchas cuestiones se indica aquí que en el nivel de cualificación del máster es el nivel de ITE para trabajar en el primer ciclo de la educación secundaria general en 17 países. Se indica que los docentes en formación necesitan, además de conocer su ámbito disciplinar, adquirir conocimientos sobre su profesión. Su capacitación profesional incluye una parte teórica (psicología, pedagogía, teoría de la enseñanza, didáctica, etc.) y la formación práctica en centros docentes. La mayoría de los países especifican una duración media de 60 créditos. Las prácticas en centros escolares forman parte de la capacitación profesional asignándole como media

25 créditos. Siendo las instituciones libres de actuar como deseen en cuanto a la distribución del tiempo de las actividades de capacitación profesional, incluyendo las prácticas en centros escolares.

- Informes del CRELL (Centre for Research on Education and Lifelong Learning). El informe *Strengthening teaching in Europe* (2015) indica que, entre otros aspectos, hay una falta de coincidencia entre las necesidades de formación teóricas (lo que ofrece la formación) y las prácticas (lo que considera el profesor que es necesario). Así pues, se ha manifestado la necesidad de proporcionar conocimientos relacionados con las nuevas tecnologías en los lugares de trabajo, ligar las competencias curriculares a lo largo de los diferentes contenidos teóricos, incluir metodologías de aprendizaje individual, etc. Por otro lado, se indica que actividades tradicionales de formación como talleres, conferencias y cursos siguen teniendo un gran peso en el desarrollo de la formación emergiendo nuevas actividades, más colaborativas y menos estructuradas, como redes entre profesores, la mentorización ("*mentoring*") o el aprendizaje entre colegas ("*peer learning*").

Así mismo, podemos citar dos ejemplos de programas master de formación del profesorado que destacan por su flexibilidad curricular, como son :

- *Master of Arts and Master of Science in Education* (School of Education, Universidad de Michigan). Ambos programas están diseñados con el fin de que los estudiantes adquieran conocimientos específicos dentro del campo de la educación. Poseen diferentes itinerarios curriculares en función del objetivo que persiga el estudiante.
- *Master of Arts in Education Studies* (Centre for Education Studies, University of Warwick). Es un programa basado en la preparación del estudiante para ejercer como

docente. Se deben cursar dos módulos de 30 CATS cada uno (15 créditos) y realizar un Trabajo de Fin de Máster de 60 CATS (30 créditos). El resto del temario es opcional.

Como hemos podido observar, hay diferentes modelos de titulación aunque con estructuras curriculares similares y sobre todo en el caso español y europeo que abogan por 5 áreas de conocimiento y 60 ECts de formación concurrente o simultánea, que en muchos casos ya se imparte de manera semipresencial o a distancia salvo el practicum y que el informe *Strengthening teaching in Europe* (2015) aboga por el uso de nuevas tecnologías, el uso de aprendizaje colaborativo e incluir en esta formación programas de mentoring y promover la innovación educativa.

3.2.3 El Master de Formación de Profesorado en la era digital

Han pasado casi 10 años desde que el master comenzó su andadura y han sido años de profundos cambios sociales y sobre todo 10 años en los que la transformación digital de la sociedad ha comenzado de forma paulatina e inexorable en los diferentes sectores que la constituyen, la educación obviamente, es uno de los principales y no puede ni debe quedarse al margen de este proceso transformador. En todo ello una pieza clave de este engranaje es la formación tanto permanente como inicial del docente, debe ser capaz de liderar este proceso de transformación sectorial.

Numerosos estudios y voces se han alzado reclamando mejoras en el máster desde su andadura en el 2009. El máster concebido ya dentro del espacio Bolonia, fue creado como una palanca de cambio de los profesores de secundaria y de la profesión docente y como apunta Vilches (2010) :

"Se precisan, en definitiva, profesores capaces de mostrar el interés de la docencia como tarea abierta y creativa, cuando se vincula a la innovación e investigación y

se orienta para hacer frente a los retos que plantea lograr el interés de los estudiantes y su adquisición de las competencias requeridas”.

Lo cierto es que todo ello, es consecuencia de unos cambios sociales y culturales fruto de un proceso dinámico de cambio social del que la profesión docente no es ajena. Igual que los médicos no tratan a sus pacientes ni se forman ni desarrollan la profesión como hace 20 años, el profesor no puede tratar a sus alumnos con los modelos y postulados de hace 2 décadas. El profesorado, como base sobre el que se asienta gran parte del sistema educativo de un país (García y Martín, 2012), debe de estar formado para afrontar y asumir esos cambios sociales. Puede decirse que profesores competentes producen estudiantes más preparados (Cohelo, Oller y Serra, 2011). Por tanto, su experiencia y formación es un importante indicador de la calidad de la educación de un país. A esto hay que agregar el afrontar la complejidad de una sociedad diversa y cambiante, con un alumnado diverso al que el profesor ha de enfrentarse en su día a día docente.

Ante este panorama, las instituciones universitarias garantes de esa formación inicial, ha de dar respuestas eficaces dentro de esa formación inicial, concurrente y profesionalizante. La Comisión de las Comunidades Europeas, en 2007 dio las claves de formación inicial del profesorado que tal como afirma Rebolledo (2015):

“A pesar de la tendencia hacia la internacionalización y europeización de la formación universitaria, se siguen observando divergencias entre los países europeos. Las características de la formación que recibe el profesorado varían según los contextos sociales, culturales, políticos e ideológicos donde se insertan estos profesionales. Sin embargo, todos los países europeos comparten como característica que, para obtener la cualificación necesaria para convertirse en docente, se requiere la realización de estudios académicos, incluyendo aquellos que proporcionan conocimientos teóricos y prácticos necesarios para unirse a la profesión de la enseñanza (EURYDICE, 2012).”

Aún no existiendo una convergencia total y coexistiendo dos modelos dentro del ámbito europeo (simultáneo y concurrente), lo cierto es que cada vez más se ha ido creando una cultura de construcción de una profesionalización docente a través de formación específica que ayuda a la construcción de una identidad profesional docente. Por ejemplo, en Alemania la única vía posible para la formación del profesorado de todos los niveles se conforma bajo un modelo simultáneo. En países como Finlandia y Francia, sólo aparecen modelos consecutivos para la formación del profesorado de primaria y secundaria. En ambos casos, los estudiantes reciben una formación especializada en una disciplina, seguida de una formación a nivel de maestría. En el caso español, existen diferencias en cuanto al tipo de profesorado, ya que las enseñanzas para educación primaria se basan en modelos simultáneos, donde la disciplina científica y docente se imparte en el mismo espacio temporal, mientras que, en secundaria, se opta por un modelo de formación consecutiva (grado y máster). Por último, en Reino Unido predomina un modelo consecutivo, en los que el profesorado de primaria o secundaria se especializa en una materia y se complementa con una capacitación docente.

En todos ellos, el responsable principal de esta capacitación es siempre un centro universitario. Los procesos de acreditación varían en algunos como Alemania o Finlandia, tras cursar dichos estudios es necesario superar un examen de estado y en otros como España o Reino Unido con la certificación académica obtenida de superar el periodo formativo es suficiente. Los contenidos curriculares que encontramos en la formación inicial del profesorado en la UE son muy heterogéneos. Los distintos países tienen bastante flexibilidad para acordar los planes de estudios que ofrecen. Algunos, como España y Alemania, tienen un fuerte carácter de especialización en los estudios, ya sea porque el plan de estudios lo establece (cuando son estudios unificados) o porque la formación de base es la más resaltada. En todos los países observamos algún tipo de formación práctica, aunque sus características varían en función de su planteamiento.

Las recomendaciones de la Comisión Europea para potenciar las políticas educativas en el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior, en lo que respecta a la formación inicial del profesorado, hacen hincapié en que se proporcione a éste una formación de carácter universitario, atractiva, que facilite la movilidad entre países europeos, situada en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida, que estimule la colaboración entre el profesorado y el entorno social del estudiante y de la escuela, y que permita compatibilizar las tareas docentes con las investigadoras, de forma que la innovación en las aulas sea una consecuencia directa del propio trabajo del profesorado.

El marco estratégico para la educación y formación que acordó el Consejo de la Unión Europea identifica la calidad de la educación y de la formación como uno de sus cuatro objetivos estratégicos, estableciendo que "existe la necesidad de garantizar una enseñanza de calidad, de proporcionar la formación inicial adecuada a los docentes y un desarrollo profesional continuo tanto a los docentes como a sus formadores, y de hacer que la enseñanza sea una opción profesional atractiva"¹ (ET 2020, DO C 119 de 28.5.2009, pp. 2-10) por lo que la inversión en recursos humanos en este ámbito es un factor clave del éxito.

La iniciativa de la Comisión Europea, "*Rethinking Education*", anunciada en 2012, indicaba que es necesario "poner al día las aptitudes de la profesión" y ayudar a los centros escolares a adaptarse al mundo moderno². Es por ello por lo que se hace necesario implementar acciones que hagan la formación inicial del profesorado más eficaz incorporando actividades más colaborativas y flexibles para el desarrollo profesional del docente. Y en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida, en 2014, el Consejo de la

¹ Conclusiones del Consejo, de 12 de mayo de 2009, sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación («ET 2020») (DO C 119 de 28.5.2009, pp. 2-10) http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/index_es.htm)

² http://ec.europa.eu/languages/policy/strategic-framework/rethinking-education_en.htm

Unión Europea enfatizó que los países deberían garantizar que los docentes tengan oportunidades frecuentes de actualizar los conocimientos en su ámbito temático y recibir apoyo y formación sobre distintas modalidades de enseñanza eficaces e innovadoras, entre las que se deben incluir las que usan y hacen intervenir a las nuevas tecnologías³.

Es el poder político el que intentando dar respuesta a unas necesidades sociales y culturales particularmente en el legislativo y en el ejecutivo, adopta de manera legítima las decisiones sobre asuntos como las prioridades y objetivos de la educación, la ordenación del sistema educativo, los contenidos curriculares, las metodologías didácticas o la formación y selección del profesorado de los distintos niveles. Este programa surge de una doble necesidad de convergencia europea y de mejorar la formación inicial del docente de esta etapa ya indicada en el informe Delors entre otros, que abogan por implantar el modelo de educación competencial que en la actualidad está vigente en este periodo educativo.

El currículo de educación secundaria desde la LOE ha aspirado a conseguir unas metas ambiciosas intentando contraponer una exigencia de rendición cuentas de la LOMCE manteniendo todavía parte de un enfoque basado en aprendizajes significativos que se promovía en la LOGSE.

Lo cierto es que este devenir legislativo, no ha ayudado demasiado y en relación con el rendimiento escolar en secundaria, las estadísticas siguen ofreciendo datos preocupantes: nuestras tasas de idoneidad y repetición, desenganche escolar, absentismo y abandono prematuro sin la graduación correspondiente a la educación obligatoria, nos sitúa en puestos muy rezagados en comparación con lo mayoría de los países de nuestro entorno

³ Conclusiones del Consejo, de 20 de mayo de 2014, sobre formación eficaz de los docentes, 2014/C 183/05

europeo (Escudero, 2009) En todo ello influyen múltiples factores, pero el profesorado y su formación forman parte de estos.

La crisis de identidad docente en secundaria es otra muestra más de por qué y cómo el profesorado interpreta y vive, que se le han cambiado los papeles y que tiene serias dificultades para comprender lo que la administración, por un lado, el alumnado y la sociedad, por otro, le piden que interprete (Bolívar, 2004, 2006). Es difícil establecer relaciones precisas entre todo ello y la formación del profesorado, pero, ahora que estamos en una nueva etapa, habrá que tenerlo en cuenta. (Escudero, 2009). En esta etapa compleja lo cierto es que sí que hay un mínimo consenso en que se han de incluir diferentes ámbitos del conocimiento, enfrentarse a enseñar a en la complejidad y esto supone el desarrollo de diversas capacidades requeridas por las tareas y responsabilidades docentes.

Como la enseñanza y el aprendizaje son procesos complejos e inciertos en la actualidad, cualquier docente, para no llegar a un momento en el que se sienta desbordado por los acontecimientos, tiene que tener claro su plan de trabajo y, al mismo tiempo, hacer uso de una actitud reflexiva y flexible para ajustarlo según el desarrollo de los acontecimientos. Por ello, necesita conocimientos y procedimientos adecuados para conocer el mundo al que pertenecen los estudiantes, seguir el curso de sus aprendizajes e ir recabando la información necesaria para evaluar no sólo a los estudiantes, sino también su propio trabajo, convirtiéndolo en objeto (contenido) de revisión, análisis reflexivo y, quizás, en una fuente de aprendizaje, comprendiendo lo que ha pasado y sacando lecciones provechosas para el futuro.

Como veremos, también se considera que en formación han de trabajarse contenidos y procesos de trabajos relacionados con la investigación sobre la propia práctica con propósitos de mejora.

Lo cierto es que la calidad de un programa formativo de profesorado no importa tanto la cantidad de los contenidos como la calidad y cantidad de competencias docentes adquiridas en ese proceso de formación inicial. Como afirma Escudero (2009, p.74);

"...digamos que la formación debiera ser una contribución a que los docentes implicados en ella adquieran aprendizajes de carácter cognitivo (comprender los factores implicados en la enseñanza y el aprendizaje y desarrollar habilidades relacionadas con la planificación, enseñanza, evaluación), de carácter personal (conferir sentido y propósitos a la profesión, analizar, reflexionar y mejorar las propias ideas y prácticas), además de otros de carácter social, como aprender a trabajar con los colegas, participar en la vida y tareas del centro, así como establecer y sostener relaciones adecuadas con otros agentes que inciden en la educación del alumnado (familias u otros profesionales)."

En la formación de profesorado se habla de competencias Básicas, como aquellas claves a adquirir, pero nuestro modelo formativo predomina un esquema básicamente disciplinar y estanco cuando se debería tender a lo contrario, uno transdisciplinar y flexible, dadas que las necesidades formativas de la población apuntan mas a esos modelos de aprendizaje en el futuro.

Autores de prestigio (Zabalza, 2006; García Pérez, 2006; Moreno Olmedilla, 2006; Pérez Ferra y Pantoja, 2006; Martín y Puig Rovira, 2007; Moreno y García, 2008; Sánchez y Boix, 2008; Tribó, 2008; Villar Angulo, 2009; Escudero, 2009; Moreno González, 2009; Esteve, 2009; Larriba, 2010; González Gallego, 2010; González Bertolín, 2015) proponen algunas de las competencias necesarias para el nuevo profesorado de Educación Secundaria.

- *Ha de Saber*, esto significa amplitud y profundidad de la materia impartida con un interés por la actualización de estos (profesor-investigador que propone César Coll).

- *Saber hacer*, éstos deben ser competentes a la hora de planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de su alumnado. Asimismo, deben ser competentes en la gestión, desarrollo y aplicación de diferentes metodologías y recursos didácticos, tanto de carácter grupal como personalizado, adaptándolos a la diversidad del alumnado.
- Deben poseer habilidades comunicativas y de liderazgo, estimular el aprendizaje, gestionar el clima del aula y saber resolver los conflictos que se puedan producir. “El profesor competente se distingue por la habilidad en regular y ajustar las diferentes variables presentes en la interacción didáctica y por saber crear condiciones de convivencia confortable en el aula que faciliten el aprendizaje de los alumnos” (Tribó, 2008, p.188). Esto se encuentra ligado a la anterior competencia y también a la competencia *Saber convivir* entendida como la capacidad que debe poseer el profesorado de Educación Secundaria para estimular el esfuerzo de su alumnado, así como la de promover entre éstos el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo. Además, los docentes deben dominar habilidades sociales necesaria para la gestión del clima y de las emociones en el aula.
- *Saber ser*, los docentes deben poseer una clara identidad docente, la cual desarrollaremos con mayor profundidad más adelante.

En resumen, hoy se requiere de un profesorado competente en el Saber, Saber hacer, Saber convivir y Saber ser, es decir, preparado, con identidad docente y que disfrute del ejercicio profesional dominando la materia, la planificación curricular, los métodos y con habilidades sociales que le permitan gestionar el aula. Y todo ello en un entorno complejo y cambiante (González-Bertoliny Sáenz Ponce 2014).

Lo cierto es, que si miramos los decretos curriculares que guían lo que ha de impartir un profesor de secundaria observamos, que se centran y son muy extensos en lo referido a qué contenidos se han de enseñar cuando quizás sería mucho más pertinente determinar qué estándares de aprendizaje entendidos en el sentido amplio de objetivos específicos de aprendizaje que un alumno debe dominar en todas sus dimensiones, si realmente queremos un cambio en el modelo docente hacia este nuevo modelo.

Para este modelo competencial las universidades han de, bajo el marco legal existente, dar formación a sus alumnos. En el diseño que se ha realizado del título, se da un peso significativo al periodo de las prácticas docentes, que en su estructura curricular dota de 16 créditos ECTS al módulo practicum, que comprende el periodo de prácticas docentes y la realización de un trabajo fin de máster. Si fuéramos a dar un paso más allá, como afirman Valle y Manso (2010), lo ideal sería realizar las prácticas buscando la excelencia de las instituciones educativas. En el estudio Delphi realizado por ambos unas de sus conclusiones determina que un buen centro se caracteriza por una visión anticipatoria y no reactiva y la creación de un Observatorio De La Formación Inicial Del Docente, que ayudaría notablemente a detectar tendencias de futuro para precisamente seguir ese modelo anticipatorio y no reactivo en el diseño inicial de su formación, que en este momento de cambio e incertidumbre sería de notable utilidad.

Las reformas educativas han justificado aún más esta necesidad de formación altamente cualificada del profesorado, que no sólo se limitan a novedades curriculares si no estructurales que afectan a nuevas maneras en cómo pensar y actuar en las aulas, afectando a tareas, procesos, métodos, enfoques y roles de un modo interdependiente.

Todo ello implica una gestión del cambio en la en la universidad para la escuela que desde su implantación en el 2009, se ha ido constatando de manera lenta pero paulatina. No es objeto del presente trabajo el analizar si la propuesta actual del título es la más pertinente,

si no proponer ideas de mejoras basada en la práctica reflexiva, y las experiencias de estos años centradas en el área de las Ciencias Sociales. Y analizar si en el marco actual de trabajo, es posible proponer prácticas docentes concretas para el módulo específico de dicha especialidad que nos acerquen a una mejor y más óptima adquisición de las competencias allí plasmadas bajo un entorno de aprendizaje digital que además capacite al nuevo docente en la adquisición de competencias digitales para su profesión y le hagan capaz de ser esa pieza clave y necesaria en este proceso de transformación digital de la educación.

3.2 La formación del profesorado de secundaria y los procesos de transposición didáctica y de aprendizaje de los que van a enseñar.

Son muchos los autores y la bibliografía que han argumentado a favor de una mejora continua y rigurosidad en la formación del profesorado de secundaria desde múltiples enfoques : ético, epistemológico, complejidad de las tareas (Marcelo, 2007; Bolívar, 2008; Escudero, 2009; González- Sanmamed 2009), lo cierto es que esto nos lleva a tomar conciencia de esta necesidad de mejora continua de la formación del profesorado como una profesión viva que se mueve en un entorno social incierto y cambiante y que requiere profesionales capaces de trabajar en dicho entorno de un modo eficaz y eficiente.

La etapa de la educación secundaria es un periodo complejo (World Bank, 2005; Moreno, 2006; Esteve, 2006) y que requiere de una formación pedagógica y profesional que dote a los docentes de elevadas competencias no sólo metodológicas y pedagógicas si no de flexibilidad y adaptabilidad, tanto por la coyuntura propia de la profesión y el perfil actual del alumnado que se caracteriza por ser "nativos digitales" (Prensky, 2010).

El currículo actual de la educación secundaria, basado en un modelo competencial supone un reto desde el punto de vista del docente que le lleva a un cultivo de habilidades superiores del pensamiento a "aprender a aprender", a una construcción activa del conocimiento. Todo ello, tiene como primera consecuencia que el propio docente haya experimentado este modelo de aprendizaje en su formación y que tras su aprendizaje sea capaz de adoptar una visión integral del currículo y ser capaz de apostar las mejores estrategias para llevar a cabo aprendizajes óptimos teniendo como base un currículo fragmentado y denso que la ley proporciona (Escudero, 2009).

Lo cierto es que en lo referido a los contenidos que se ha de preparar al profesorado de secundaria existe un cierto consenso que así aparece plasmado en la Ley, de que se han de incluir diferentes ámbito de conocimientos que den como resultado el que dicho profesional adquiera competencias que no se limiten sólo a la obtención de conocimientos curriculares y metodológicos si no que se eleven a obtener que los estudiantes adquieran no solo conocimiento sobre una materia, si no competencias de esta y que les faciliten a enfrentarse a la complejidad social y profesional.

Esto supone que el reto añadido de superar las inercias del pasado tanto desde el punto de vista académico como psicológico, empezando por el profesorado universitario encargado de afrontar dicha formación inicial del futuro docente.

Para poder afrontar este reto, es necesario diseñar por parte de las universidades un programa formativo que sea capaz de dar respuesta a todo ello con los instrumentos y marco legal disponible. No obstante, es importante puntualizar que la formación no es un talismán que todo lo soluciona (González – Sanmamed, 2009) si un proceso limitado y que ha de ser susceptible de ir mejorando de un modo cíclico para que no pierda su vigencia y pertinencia. No se puede esperar una regeneración completa de la educación por la formación, pero si puede ser un motor de cambio que impulse o aliente.

El proceso de enseñanza aprendizaje es un proceso complejo y personalizado, y esto supone que el docente ha de conocer y disponer de un portfolio de herramientas y estrategias para poder lograrlo con éxito en sus alumnos. Esto supone dominar las estrategias pedagógicas, manejar la diversidad en el aula y tener una buena planificación basada no sólo en el conocimiento del proceso si no en una práctica reflexiva. A todo ello, hemos de sumar el entorno; cambios sociales, centro y familias puesto que de un modo sistémico condicionarán gran parte del desarrollo de su profesión.

Esto supone que el diseño actual del Máster de profesorado implique desarrollos de conocimientos de carácter cognitivo, social, personal y ético, plasmados en el modelo de competencias y su graduación en básicas y específicas (Bolívar, 2008, Escudero, 2008). Bajo que en este marco y con este modelo formativo se optimicen los aprendizajes, autores como Góonzález Sanmmaed y Escudero (2009) proponen acciones orientadas a:

- Revisar aprendizajes disciplinares desde un enfoque competencial reforzando en especial las áreas de las didácticas específicas
- Superar la visión del profesor como trasmisor de contenidos
- Entender la labor docente desde una visión más integradora desechando el mito de tarea individual
- Proporcionar los resortes claves para que se configure el concepto de identidad profesional docente que permitan ser, estar y comprender la necesidad de aprendizaje reflexión a lo largo de toda la vida profesional.

La sociedad actual está en constante cambio acrecentado o acelerado por la irrupción de la tecnología que demanda al sistema educativo que dé respuesta a estas necesidades. Esto evidencia la necesidad de que todo ello se vea reflejado en la formación inicial del profesorado y efectivamente, estamos viviendo una transformación y evolución de la enseñanza que se ve plasmada en nuevos modelos y estrategias metodológicas. Si consideramos el aula como un espacio de aprendizaje no ajeno a esta evolución, es necesario que los docentes formen parte activa y no pasiva del proceso articulando procesos de innovación educativa que han de fraguarse desde esta formación inicial.

Para ello es importante generar esa propia innovación dentro de la propia formación inicial del profesorado como evidencian las conclusiones de Tomás Izquierdo, Andrés Escarbajal y Antonio García Correa en un artículo "*la formación del profesorado desde una perspectiva interdisciplinar*" extraídas del Congreso Internacional de Formación del Profesorado CIFOP,

de las 230 comunicaciones presentadas los cuatro primeros puestos porcentuales que corresponden a un 58 % de las mismas, versan en torno a 4 temáticas clave:

- Innovación educativa (27%)
- Metodologías docentes innovadoras y evaluación (17%)
- Aprendizaje virtualizado y TIC (7%) y orientación educativa (7%)

En cada de estas temáticas, se considera fundamental mejorar la formación inicial del profesorado en el área de innovación metodológica y acrecentar las competencias digitales docentes para hacer de ellas un medio de mejorar la motivación e implicación de los alumnos, en este modelo social de cambio.

Los cierto es que la importancia de la formación inicial del profesorado es un tema recurrente y no por ello poco importante en educación, que en estos últimos 10 años se evidenciado en la publicación de multitud de trabajos en este ámbito. Paralelamente, desde el ámbito internacional los estudios como OECD-PISA ha permitido detectar algunas de las claves formativas docentes tales como: Política organizativa, Competencias requeridas e Intercambio inadecuado entre universidad escuela

Dichos estudios también constatan el abuso del libro y la clase magistral dejando de lado el uso de otras metodologías de enseñanza aprendizaje. Todo ello se evidencia en las diferentes disciplinas tales como la educación científica (Santi, Michelini, Stefanel, 2013) o de las ciencias sociales en el aula. Lo cierto es que esto ha de trabajarse desde el propio docente por lo que tener un marco conceptual de *cómo aprenden los que enseñan* es una sólida base para diseñar los aprendizajes de los alumnos que van a ser futuros profesores.

Según Lam y Kember (2006, p.694), las concepciones sobre la enseñanza pueden considerarse como "las creencias sobre la enseñanza que guían la percepción sobre una

situación que tienen los profesores y que modelan las acciones”, y los enfoques de enseñanza son “la forma en la que las creencias se ponen en práctica”.

Hay estudios que muestran que las concepciones de enseñanza están estrechamente relacionadas con los enfoques de enseñanza de los profesores. Es por ello que conocer las concepciones de enseñanza de los profesores es importante puesto que éstas influyen en los enfoques de enseñanza, que a su vez pueden tener un efecto sobre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes y por tanto sobre la calidad de los resultados de aprendizaje (Kember, 1997).

Una parte nuclear de la didáctica es el concepto de transposición didáctica, este aparece en 1975 de la mano de Michael Verret, aunque su génesis ya lo podemos encontrar en Comenius, autor de La Gran didáctica, escribía a propósito del gran movimiento de didactización de los saberes: “se trata de extraer los saberes múltiples y desordenados de las situaciones sociales en donde ellos han sido producidos para presentarlos de manera sistemática y por orden de complejidad creciente”.

Verret, parte de la premisa de que o se puede enseñar un objeto sin transformación: “Toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, en efecto; la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza” (Verret, 1975, p. 140). Se basa en esencia en que la transmisión y enseñanza del saber debe separarse con relación a la producción y la elaboración del saber: “en este trabajo de separación y de transposición, se instituye necesariamente una distancia entre la práctica de enseñanza, la práctica en la que el saber es enseñado, es decir, la práctica de transmisión y la práctica de invención” (p.140)

La transmisión didáctica según este autor, estaría privilegiando a 3 aspectos: el logro, la continuidad y la síntesis. (Verret, 1975, p. 141)

- El logro, porque en el saber transmitido al alumno (o más precisamente en el saber que se va a transmitir), se le ha realizado una criba previa: las investigaciones "no exitosas" no serán presentadas.
- La continuidad, porque la transmisión didáctica no tendrá en cuenta las interrupciones y la huella del tiempo sobre las investigaciones: "*la transmisión histórica exitosa de las investigaciones exitosas*".
- La síntesis, porque en la transmisión de los saberes a los alumnos se realiza una síntesis para "*hacer la economía del detalle*" (p. 141).

Diez años después, este mismo concepto de la transposición didáctica es reinterpretado de manera clave en la didáctica antropológica propuesta por Chevallard. Parte de la base de que el saber académico, científico de una disciplina es manipulado por el profesor con el objeto de convertirse en saber enseñado. Pero este sistema didáctico está inmerso también en un ambiente, constituido especialmente por el sistema de enseñanza, este mismo insertado en un sistema social. El sistema didáctico situado en el seno de un sistema de enseñanza debe entonces confrontarse regularmente al debate social.

Esta confrontación se hace por la intermediación de una cierta categoría de individuos que van a enfrentarse "a los problemas que nacen del encuentro con la sociedad y sus exigencias" (Chevallard, 1985, p. 23).

El autor califica este lugar donde se piensa el funcionamiento didáctico como "noosfera". La noosfera se compone simultáneamente de representantes del sistema de enseñanza y de representantes de la sociedad: miembros de la asociación de docentes, profesores, padres de alumnos, especialistas de la disciplina que militan alrededor de su enseñanza, representantes de los organismos políticos. La noosfera es entonces "*la esfera de gentes que piensan*"

La transposición es un proceso, no una práctica. Chevallard con su libro "La Transposición Didáctica. Del Saber Sabio al Saber Enseñado" (1985, p.22) afirma que:

" El sistema didáctico no es el efecto de nuestra voluntad. Su funcionamiento- sin ni quiera hablar de su buen funcionamiento-supone que la materia (enseñante, alumnos, saber) que vendrá a ocupar cada uno de los lugares satisfaga ciertos requisitos didácticos específicos. Para que la enseñanza de un determinado elemento sea meramente posible, es determinado elemento ha de haber sufrido unas determinadas deformaciones que lo harán apto para ser enseñado. El saber tal-como-es enseñado, el saber enseñado, es meramente distinto al saber-inicialmente -designado-como-debe-ser-enseñado el saber a enseñar".

Estos saberes no son estáticos, y según el autor envejecen ya sea por evolución de la disciplina que los componen (envejecimiento biológico) o porque no son acordes a la situación contextual social (envejecimiento moral).

Para describir este proceso es necesario distinguir el movimiento que lleva de un saber académico (es decir objeto producido por la cultura, sociedad, economía ... etc.) a un saber a enseñar, del que transforma este saber a enseñar en un saber enseñado en un nivel de diseño, por un lado, y en el de ejecución, por otro. En el proceso de la transposición didáctica propiamente dicho, el de la transformación del saber a enseñar en saber enseñado, Chevallard no es lo suficientemente preciso porque no distingue entre el momento del diseño más general y mental, y el de los procesos didácticos derivados de este (Noosfera, lugar donde se piensa la enseñanza de los saberes), el de la ejecución.

Chevallard en su teoría cree que esta ha de ser previa y que los investigadores han de generar modelos, con esta idea excluye la posibilidad de la investigación-acción. Esta crítica no pone en cuestión los métodos de la investigación-acción para producir nuevos

conocimientos, pero sí los redefine dándoles un carácter más experimental. En realidad, lo que está la reivindicación de la necesidad de tomar "distancia" entre los investigadores de la Didáctica y los procesos de enseñanza. Deja para los primeros la producción de los conceptos teóricos, que después podrán orientar la práctica de los que intervienen en los diseños de los sistemas educativos, por un lado, y la de los educadores, por el otro.

En definitiva, habla de un proceso de traducción por parte de los docentes del contenido inicial un proceso complejo, sistémico y abierto denominado transposición, en el que interactúan diferentes elementos y que tiene como resultado lo que ese docente enseña en el aula a sus alumnos. Esto tiene muchas implicaciones, la primera es que hablamos de dos tipos de saberes el académico y el didáctico y este último es más susceptible a variables tales como la creatividad o el contexto. Si partimos de esta premisa lo cierto que este proceso sistémico de transposición es susceptible de ser modificado y personalizado en función de la formación y el contexto que experimente el docente.

Partiendo de este modelo sistémico inicial y adecuándolo al campo que nos ocupa, lo largo del presente trabajo intentaremos vislumbrar que otros elementos interactúan en la actualidad y cómo estaría articulado este sistema, centrándonos en los nuevos modelos de enseñanza *e-learning*. Pero si bien el autor se centra en la *variable saber académico*, intentaremos manipularla a *variable saber académico-digital* y focalizándonos en el caso de la formación inicial del profesorado en el entorno digital y cómo esta variable incide en este proceso de transposición con la metodología a adoptar por parte del docente y que otros elementos inciden en el proceso.

Pese al gran éxito de la teoría de la transposición didáctica y al hecho de que numerosas didácticas disciplinarias hayan destacado y adoptado la potencia explicativa del concepto para el análisis del sistema didáctico, también hay numerosas críticas en su contra. Podemos destacar las siguientes:

- A Petitjean (1998) reseña o destaca dos críticas principales: una percepción reductora de los saberes escolares; y una definición restringida del acto mismo de transposición.

- Para M. Caillot (1996), Chevallard, habla del 'saber sabio' o, de una manera más general, del saber lo que nos hace sobrentender dos cosas: que existe un saber, y de otra parte, que éste es único. Esto se contrapone con la enseñanza de competencias que en definitiva son las traducciones del saber sabio a la demanda social de saber hacer.

- Michel Tozzi (1995), por su parte, rechaza toda validez a la teoría de la transposición didáctica para la enseñanza de la filosofía. Él explica, en efecto, que este concepto no parece casi operatorio para esa disciplina escolar. Ofrece dos razones:
 - o La filosofía no pretende ser una ciencia, aún si ella apunta a veces a un saber: "su estatus epistemológico no da cuenta de una doctrina obsoleta a causa de los progresos del conocimiento y no obliga su enseñanza a alguna reforma urgente para reducir la distancia entre el saber sabio y el saber enseñado". (Tozzi, 1995, p. 240).

 - o El pensamiento filosófico, "está, de otra parte, ya sea registrado en las obras reconocidas, ya sea al alcance por los universitarios implicados en su enseñanza y aprendizaje, o en sus publicaciones" (Tozzi, 1995, p. 240).

- Joshua, (1996, p. 64) Que el acto de transposición no es puro y está sujeto a artificialidades "El concepto de transposición didáctica nos conduce al contrario, a admitir la artificialidad constitutiva de los actos didácticos".

Lo cierto es que la teoría de Chevallard funciona con más claridad en las matemáticas de donde partió y este sistema tan puro cuenta con dificultades en las ciencias humanas, no obstante, dichas particularidades las analizaremos con mayor profundidad en el capítulo dedicado a las Ciencias Sociales y su relación con la transposición.

El proceso de la transposición didáctica es clave en la formación del profesorado y se puede abordar desde múltiples enfoques, autores como André Chervel en su libro "*Historia de las Disciplinas Escolares*" aborda este tema desde una perspectiva curricular, social y cultural partiendo de preguntas como: ¿Cuáles fueron los objetivos que legislativamente le asignaron las autoridades educativas y, más tarde, la cadena de "expertos" a través de los manuales de formación del profesorado? ¿Cómo adaptó esos objetivos en enseñanzas? ¿Cuáles fueron los contenidos de conocimiento? ¿Qué propuesta incluían los textos escolares? ¿en qué actividades/ejercicios la traducían? Finalmente ¿cómo interviene/afecta al proceso de aculturación de los alumnos?

Es decir que adopta una postura más educativa y contextual, y dota de un peso mayor al condicionante ambiental de la cultura escolar en el proceso de transposición didáctica que evidentemente está fuertemente condicionado por el diseño curricular que tiene relación con la política y sociedad de ese momento.

Para A. Chervel (1988), en efecto, una disciplina escolar es una construcción específica caracterizada por cuatro elementos esenciales:

- Un conjunto de saberes considerados como característicos de la disciplina.
- Los procedimientos de motivación para interesar al alumno: nuevas tecnologías, temas de actualidad, contenidos nuevos...
- Los ejercicios canónicos o reglas a seguir

- Las prácticas evaluativas comunes que inducen a un aval, las prácticas de enseñanza

No podemos comprender la formación del profesorado sin el entorno social y con las diferentes variables que en un determinado momento histórico hacen que el saber académico de un profesor está ligado a una lógica disciplinar de su tiempo. Es decir que, en el proceso de transposición didáctica, el saber académico varía en el tiempo no solo por la evolución de la disciplina si no por cómo ese saber es enseñado al docente y como es condicionado el propio docente por el contexto educativo para enseñar.

Para Chervel, una concepción lineal de la transposición deja de un lado lo esencial: el saber escolar no es, en efecto, una simple declinación del saber sabio. Responde a ciertas invariantes y a ciertas limitaciones impuestas por la institución escolar, sin contar ciertas cargas cotidianas: números de días laborables en el calendario escolar, lo que implica un cierto corte del programa, horario, tiempos necesarios para la evaluación (control, corrección, etcétera)

Esto complementa más que contrapone a la teoría de Chevallard, pues podríamos decir que el saber sabio pasa a saber académico y este a didáctico en el proceso de transposición pero que ese saber académico es social y temporal, por lo que incluir la variable digital en nuestro tiempo parece plausible y pertinente.

El concepto de transposición didáctica nos posibilita hablar del saber en un sentido más amplio, donde el momento de la producción no sea el único o estático sino más bien dinámico. Es una evolución más en espiral que lineal del proceso en sí.

Otra teoría a considerar, mas focalizada en procesos cognitivos, es la de CPC, (Shulman,1986, 1987) que propone un análisis comprensivo de en qué consiste y cómo adquiere conocimiento el profesorado y en esencia, concluye que nadie planteaba el problema de cómo el contenido se convertía en conocimiento del maestro de tal modo que

consiga enseñar de manera óptima a sus alumnos. Este debate iniciado por Shulman plantea preguntas como ¿cómo se aprenden nuevos conocimientos? ¿Cómo utiliza el profesorado su experiencia para generar nuevas explicaciones, representaciones y aclaraciones? Y derivado de todo esto ¿Cómo se prepara al profesorado a enseñar algo que no ha aprendido antes? ¿Cómo está relacionado el conocimiento del contenido (CC) con el conocimiento pedagógico (CP)? ¿Qué correlación hay entre ambos?.

En definitiva, hay una clave en toda su teoría que es que la *enseñabilidad* de un contenido va más allá del conocimiento de la propia disciplina, lo que denomina: conocimiento pedagógico del contenido (CPC), a partir de esta teoría se ha ido desarrollando múltiple literatura al respecto y de modo reflexionado podríamos decir que el CPC es en definitiva la esencia de la competencia docente. Pero esta competencia docente desde la aparición de la teoría de Shulman, ha de contar con otra variable más, la aparición y asentamiento de las TICs en el ámbito educativo lo que podría suponer una variación de ese modelo CPC a un modelo CPCD, que incluiría la parte Digital que en definitiva es la propuesta del modelo TPACK y que desarrollaremos en apartados posteriores.

El concepto de transposición didáctica puede ser abordado desde diferentes ópticas, pero lo que parece innegable es que este proceso influye en el aprendizaje de los alumnos, Shulman nos propone 3 categorías en este proceso (contenido, materia y curricular), Marcelo (2002), diferencia e integra tres tipos de conocimientos: psicopedagógico, de contenido y didáctico de contenido dándole un enfoque de mediador o traductor de contenido más que de productor.

Aunque el conocimiento de la disciplina de referencia es una condición necesaria para la docencia universitaria, éste no genera por sí mismo pistas de cómo hacerlo comprensible a los estudiantes: una buena teoría científica no es necesariamente una buena teoría pedagógica. Es por esto que el docente transforma, adapta y reconstruye ese saber en

formas didácticamente eficaces (Medina, Cruz y Jarauta, 2016). Esa transformación se opera según la teoría de Shulman, mediante el Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC).

Este Incluye la comprensión de la disciplina, en sus niveles sintáctico (los procesos de investigación propios de cada disciplina) y sustantivo (los hechos, fenómenos, conceptos, teorías, modelos y paradigmas de cada disciplina). También implica el conocimiento de su ubicación en el plan de estudios, su relación con otras materias, los elementos que potencian o dificultan su aprendizaje y las preconcepciones del alumnado (Evens, Elen y Depaepe, 2015).

Hlas y Hildebrandt (2010) sugieren que esos elementos funcionarían de una manera "sinérgica" en el aula, en la que los saberes disciplinares y pedagógicos tienen una existencia independiente y actúan, durante el trabajo de aula, acoplándose los unos en los otros en el sentido de apoyarse entre ellos en el contexto de un todo funcional.

Bajo este enfoque podríamos generar sistemas en los que determinar qué elementos los constituyen y cómo interaccionan entre ellos y cuáles podrían ser las consecuencias de dichas inter e intra dependencias. Esa transformación que se opera dentro del docente es la que interesa analizar en el presente trabajo centro el foco en esa capacidad de transformar el contenido concreto en competencias a adquirir.

Por otro lado, autores como Shavelson y Stern (1981), Pérez Gómez (1998) y Oliva (2003) entre otros, han mostrado que los profesores mantienen un tipo de saberes tácitos o implícitos que obedecerían a una lógica, inconsciente, de reducción de la complejidad en la que se presenta en contenido a traducir.

Porlán y Rivero (1998), afirman que el conocimiento profesional deseable debe buscar la integración de, por lo menos, cuatro componentes identificados en la investigación sobre

el pensamiento del profesor: los saberes académicos, los saberes basados en la experiencia, las rutinas y guiones, y las teorías implícitas. Dichos autores coinciden en afirmar que la integración de los anteriores componentes se produce en el marco de cuatro características fundamentales que les son comunes: que el conocimiento que mantiene el profesor se construye (transposición didáctica), que se construye en interacción social (identidad profesional y práctica reflexiva), que tiene un carácter contextualizado (social, universidad o escuela donde se desarrolla) y que se encuentra distribuido.

Desde este enfoque sistémico y social entenderíamos que este modelo no es estático si no dinámico lo que supondría que dependiendo de la mayor o interacción de cada uno de sus componentes este varía.

Este componente social y contextual también nos indica que ese proceso de transposición puede estar en la actualidad influido por la aparición de la digitalización en el contexto educativo.

Lo que podemos concluir de un modo simplista es que los saberes académicos del profesor son construcciones epistemológicas propias y que se encuentran relacionadas con la teoría de Kember puesto que influyen en los enfoques de enseñanza (como la forma que esas creencias se ponen en práctica) y que tienen como base el proceso sistémico de transposición didáctica y no las disciplinas. Partiendo de esa base, podemos construir o proponer la construcción de un modelo que incluya las variables sociales y culturales que en ese momento se requieran sin desvirtuar su esencia, pero si enriqueciéndola para poder comprenderla en un tiempo concreto, el actual. Si estas construcciones epistemológicas son propias y tienen como base es proceso de transposición, estas dentro del ámbito digital podrían equipararse al denominado PLE (*Personal Learning Enviromental*), pero con un matiz profesional educativo, que es el objeto de nuestra hipótesis y del presente trabajo.

La transposición didáctica es la parte que trabaja el profesor, pero esta se ve ineludiblemente relacionada con los alumnos, como ya hemos apuntado con anterioridad.

Saber cuáles son los patrones de aprendizaje de los estudiantes y en especial del máster de profesorado ayuda sin duda a crear estrategias por parte de los responsables de las universidades para mejorar esos aprendizajes. Sin ser este el objeto de la presente tesis, si es importante determinar de un modo global el papel que algunas variables personales y contextuales influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de formación de profesorado.

La investigación sobre el aprendizaje ha demostrado que existe una relación entre las concepciones de enseñanza de los estudiantes, el enfoque de aprendizaje que adopten a la hora de estudiar, y los resultados académicos que obtienen (Kember y Kwan, 2000).

En 1998, Vermut presenta un modelo conceptual de patrones de aprendizaje con cuatro factores específicos: las concepciones de aprendizaje, las estrategias de procesamiento, las estrategias de regulación y la orientación motivacional hacia el aprendizaje. En función de las características de cada estudiante en relación a estos cuatro factores y según una serie de subcategorías se identifican diferentes estilos de aprendizaje (Vermunt, 2005). Los patrones presentados por Vermunt presentan las siguientes sub-escalas cuyas principales características son:

- Aprendizaje dirigido a la reproducción (RD): memorizar, ensayar, incremento del conocimiento que requiere una regulación externa y dirigido a la obtención de certificaciones.
- Aprendizaje dirigido a la aplicación (AD): estrategias de procesamiento concreto, uso del conocimiento y orientación vocacional hacia el aprendizaje.

- Aprendizaje no dirigido (UD): ausencia de regulación, orientación ambivalente hacia el aprendizaje y la cooperación y el estímulo docente como concepción de aprendizaje.
- Aprendizaje dirigido a los significados (MD): estrategia de elaboración procesamiento concreto y crítico, autorregulación de los procesos de aprendizaje y procesos, autorregulación de los contenidos de aprendizaje, construcción del conocimiento e interés personal por el aprendizaje.

Estas combinaciones no son puras o más bien se encuentran condicionadas por las variables externas que pueden activar unos patrones más que otros y condicionados por género, edad, rasgos de personalidad etc.

Lo cierto es que evidentemente el modo de enseñar condiciona el modo en que los alumnos adoptan determinados patrones de aprendizaje. En la sociedad actual, parece que este aprendizaje centrado en la propia autorregulación y en donde con la irrupción de la tecnología los entornos de aprendizaje son más sistemas, en donde debido a la tecnología se están rompiendo las barreras del aprendizaje formal e informal, cobra cada vez más sentido generar o facilitar que nuestros alumnos aprendizajes dirigidos a significados más que a reproducciones-

Otro punto a considerar es el cómo aprenden los estudiantes del máster del profesorado en lo referido a enfoques de aprendizaje y como estos pueden influir en su modo de enseñar. En este sentido, la tesis doctoral de 2013 de Fuensanta Monroy Hernández, se focaliza precisamente en realzar una investigación en este ámbito y que concluye y apoya que tras la formación del profesorado se produce un cambio significativo hacia un enfoque más centrado en el estudiante. Es decir que se apunta que deberíamos hablar cada vez mas de aprendizaje, que de enseñanza y poner en el centro del proceso a los alumnos.

Por último, es importante mencionar a autores como Contreras (1994) que defienden que el acto didáctico es un acto de comunicación y está caracterizado por los siguientes principios:

- Está institucionalizada; se realiza en el marco de una institución que condiciona y rige sus principios.
- Es intencional; Puesto que el currículum determina esa intención
- Forzada, consecuencia de lo anterior y de la relación de la institución con el currículum.
- Jerárquica; puesto que así es el sistema de relaciones entre el alumno y el profesor
- De sentido grupal; puesto que son miembro de un grupo quiénes la componen y generan comportamientos que influyen en todos.

Esta óptica no es opuesta a la de concepto de transposición si no complementaria, pues que contempla muchas de las partes integrantes de este, pero incluye el matiz de que hay emisores y receptores y que entre ellos hay una retroalimentación que es quizás un matiz muy importante a considerar y más en entornos *E-learning*.

No obstante, si es cierto que el matiz de la comunicación jerárquica y forzada que propone el autor está más enfocada a modelos de enseñanza y de enseñanza por reproducción que de aprendizaje.

Por poner un símil en esta enseñanza el alumno elije el canal de *YouTube* o abre la *APP* que el profesor le dice, pero lo cierto es que ahora puede elegir muchos más canales y *APPs* y eso hace complicado realizar una comunicación jerárquica y dirigida, es más quizás es poco interesante desde el punto de vista didáctico y sería más interesante enseñarle a diferenciar y darle criterio para que el elija la más pertinente para lograr sus objetivos de aprendizaje y de generar su propio ecosistema.

Otro matiz no menos relevante es que si seguimos a Pérez Gómez (1985) aparecen las dimensiones de la comunicación como son; La sintaxis o estructura de los signos que son el vehículo de trasmisión de información, la semántica que se ocupa de los significados y la pragmática o la forma como se comunica.

En este sentido hay un cierto paralelismo con Chervel y Chevalard que con otra visión reflejan un entorno similar. No obstante, es un enfoque interesante y a considerar a la hora de analizar el entorno *E- learning 2.0* que se caracteriza por una comunicación y que además es colaborativa y con una nueva semántica.

3.4 El perfil competencial complejo del profesor y la construcción de la identidad profesional docente.

El Máster Oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, que se inserta en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (2009), pretende formar a profesionales capacitados en un área del conocimiento o de la orientación escolar, resolver los conflictos que puedan surgir en las aulas y que sepan introducir nuevas metodologías de enseñanza interactiva.

Para tal capacitación se destaca la necesidad de orientar a los estudiantes de profesorado a la adquisición de las habilidades necesarias para ejercer su actividad docente: planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje, concretar el currículo de la materia, desarrollar las funciones de tutoría y orientación o participar en la investigación e innovación de los procesos de enseñanza, entre otras (LOE). En palabras de Badia y Monereo (2004):

"partiendo de la consideración del docente como agente activo y propositivo que, a través de la aplicación de su conocimiento profesional, pretende impulsar el aprendizaje de sus estudiantes, apreciamos que este profesor, más que introducir innovaciones diseñadas por expertos, necesita desarrollar sus conocimientos previos apropiándose de contenidos relevantes, en paralelo a la transformación de sus prácticas educativas, a través de la reflexión sobre su práctica docente cotidiana, y la adquisición progresiva de un lenguaje profesional que le permita al mismo tiempo interpretar esa práctica (p. 68)".

Un estudio realizado por Reinaldo Martínez-Fernández y Luis García- Ravidá en 2012, sobre las percepciones de aprendizaje de los estudiantes de este máster por la universidad de Granada para identificar los patrones de aprendizaje, factores contextuales y relación entre

ambos para los alumnos de este máster evidenció un claro patrón de aprendizaje dirigido a la reproducción. Esto significa que, pese a tener un sesgo de una muestra pequeña si hay una tendencia a un modelo de aprendizaje que no facilita aprender a enseñar de otro modo.

Este modelo puede venir condicionado por etapas anteriores, u otras condiciones ambientales pero lo que sí que evidencia es que en el diseño del master se hace necesario usar estrategias metodológicas que intenten invertir este modelo RD hacia modelos MD o UD, más acordes con las necesidades profesionales

Pelajar (2015) en un estudio sobre metodología docente en el máster de profesorado desde el foco de la valoración del alumnado muestra por parte de estos, un mayor interés de este por el aprendizaje constructivista, centrado en el aprendizaje que en los modelos centrados en la enseñanza. La tesis de Francisco José Poyato (2016), también sobre las concepciones del alumnado del máster de Secundaria sobre la formación inicial del docente, evidenció que dos quintas partes de los alumnos entrevistados tienen concepciones sobre que se obtiene mayor profesionalidad docente trabajando cuestiones prácticas incluidas en el dominio cognitivo-competencial que frente a los conocimientos de tipo general (académicos y psicopedagógicos).

Es decir que los profesores en formación valoran mucho más el desarrollo de conocimientos profesionales de tipo práctico y de competencias docentes concretas (técnicas de comunicación, metodología de enseñanza, manejo de recursos, gestión del aula,...), lo cual muestra la necesidad de fomentar programas que primen la educación competencial y práctica en todas las dimensiones del mismo.

Lo cierto es que diferentes estudios muestran una clara tendencia a modelos de aprendizajes más competenciales que en algunos casos todavía no parecen interiorizados en el ámbito universitario pese a que el modelo Bolonia es una clara apuesta en este sentido. De nuevo parece que la resistencia al cambio en la cultura académica y en los

modelos docentes hace complejo el cambio hacia otras metodologías. Las percepciones del alumnado hacia el uso del Syllabus, trabajo cooperativo, simulaciones y estudios de casos como metodologías de aprendizaje para el master de profesorado pueden y deben de ser una opción formativa.

Dentro el EES (Espacio Europeo de Educación Superior) aparte de los cambios estructurales hay otros cambios consustanciales al modelo docente como son el uso de otro modelo de enseñanza, como el uso de metodologías activas que ayuden a adquirir ese conocimiento más competencial.

Dichas metodologías son procesos de aprendizaje caracterizados en esencia por estar centrados y dirigidos por el estudiante, que requieren una interacción constante con el profesor. Se parten de conocimientos previos y de modelos de categorización personal enfatizando más en la formulación de preguntas y en la integración de la teoría y la práctica.

Evidentemente, este modelo todavía se está implantando en la universidad, pero en el caso de la formación del profesorado es más importante el enseñar trabajando con este tipo de metodologías, puesto que estos serán los docentes de los futuros alumnos de cualquier disciplina universitaria.

Un ejemplo de este nuevo modelo y de sus resultados es el de la Universidad del País Vasco, puso en marcha una experiencia en el master de formación de profesorado a partir de 2010, que formaba de un proyecto global denominado *Eragain* que abordaba el uso de 3 metodologías en grados y postgrados educativos. Dichas metodologías son el Aprendizaje Basado en Problemas, en Proyectos y el método del caso.

En el caso del máster de formación del profesorado se centró en el Método del Caso, credo en la Universidad de Harvard y utilizado en múltiples disciplinas. En este caso concreto se

implementó en Innovación de las Ciencias sociales, basado en el problema de la falta de empatía histórica, supuso una carga de 9 horas lectivas, con carga e trabajo presencial y autónomo. Tras su puesta en funcionamiento se evaluó la experiencia de un modo cuantitativo, obteniendo bajo una muestra poco significativa pero triangulada un grado de satisfacción elevando que indica que les ayuda a comprender más significativamente la asignatura y los objetivos de aprendizaje esperados de la misma.

En un estudio realizado para evaluar buenas practicas docentes y su relación con el CPC entre diferentes profesores de universidad de diversas disciplinas (Medina, Cruz y Jarauta, 2016). Entre las principales conclusiones obtenidas apuntaban a la importancia de la dialógica reflexiva, el enseñar preguntando (interrogación didáctica) y la capacidad docente de interpretar el proceso de cognitivo del estudiante y detectar errores in situ, Todas estas competencias han no solo de estar presentes en el profesor de un master de formación de profesorado si no que han de dar una vuelta de tuerca más y ser enseñadas y adquiridas por los futuros docentes.

El diálogo reflexivo es la estrategia que utiliza el profesor para hacer explícito el procedimiento didáctico con el que está trabajando. No consiste únicamente en comunicar al alumno lo que el profesor está haciendo (la tarea), sino el procedimiento (cómo lo está haciendo) y la justificación de las decisiones que orientan su intervención (por qué lo está haciendo). Este enfoque dialógico en un máster para formar profesores podría ser más que pertinente y eficaz, para mejorar el aprendizaje de los futuros profesores.

Otra de las claves y metas educativas en la formación del profesorado es la creación de una identidad profesional (Beauchamps y Thomas, 2009) a los educandos del master. El concepto de identidad es algo dinámico que se puede modificar por factores internos y externos que en esencia parte de las preguntas ¿quién soy yo? ¿y en qué me quiero convertir?

Esto en definitiva está relacionado claramente con el concepto “saber ser”, mencionado en el anterior punto.

La identidad profesional del profesor de Secundaria en España ha venido oscilando entre el dominio de la disciplina o materia a enseñar y el aspecto pedagógico. Previamente a la regulación del Máster oficial, para poder ejercer la docencia en Educación Secundaria, era requisito la obtención del Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP) (Ley General de Educación de 1970 y Orden Ministerial de 8 de julio de 1971), una formación menos exigente que el Máster en cuanto a dedicación, práctica y resultados de aprendizaje. La mayor profesionalización de profesión supone en gran medida un avance en la construcción más temprana de esa identidad profesional y supone un reto en su construcción y fortalecimiento (Martínez-Hidalga y Villardón-Gallego, 2015).

Específicamente, el desarrollo de la identidad es importante en el caso del profesorado de Educación Secundaria, puesto que el origen es proveniente de una formación inicial en otras disciplinas. El hecho de que el plan de estudios del Máster Oficial de Educación Secundaria tenga directrices por parte del Ministerio está fundamentado, en parte, en la necesidad de regular la profesión de profesor. Los objetivos formativos que fundamentan este plan de estudios tienen que ver directamente con la construcción de la identidad (Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre). A partir de los objetivos mencionados, se pueden extraer las siguientes competencias del perfil de egreso, considerando que la competencia es un “saber hacer complejo resultado de la movilización, integración y adecuación del conocimientos, habilidades y actitudes, utilizados eficazmente en diferentes situaciones” (Yániz y Villardón, 2006, p. 23):

- Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y

formación previa de los estudiantes. Esta competencia incluye tener conocimiento de los contenidos curriculares de las materias.

- Orientar a los estudiantes tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro. Incluye ser capaz de informar y asesorar a las familias acerca del proceso de aprendizaje y desarrollo de sus hijos.
- Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia) tanto sobre la materia como sobre didáctica.
- Estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
- Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

- Fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos. Para ello es necesario conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, y dominar destrezas y habilidades sociales.
- Participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello es necesario que conozcan la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado.
- Analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

Lo cierto es que no hay nada más personal que la construcción de una identidad profesional y que inevitablemente esta tendrá en estos momentos una parte analógica, pero también una parte digital.

La investigación evaluativa realizada en 2013, por Alicia Benarroch, Sergio Cepero y Francisco Javier Perales, siguiendo el modelo clásico de Stufflebeam (CIPP) en el proyecto CUDIC, centrado en los alumnos y profesores ciencias de varias universidades andaluzas con respecto a las sugerencias del profesorado sobre posibles mejoras las agrupan en diferentes categorías que son:

- Organización con coordinadores por especialidad que entre otras funcione evite la duplicidad de contenidos.

- Contenidos más prácticos
- Metodologías más activas y constructivistas
- Alumnos en este caso al ser de ciencias desterrar una cultura simplista y prejuicios previos sobre la enseñanza de las ciencias
- Practicum mas conectado con la formación teórica
- Trabajo Fin de máster, evitar la desorientación de los alumnos

Como se observa, en la actualidad unas de las características globales de todos los estudios realizados es la complejidad del perfil competencial requerido que se espera del futuro docente de secundaria y al que el programa máster ha de dar respuesta. Es decir, que nos encontramos ante un postgrado complejo no sólo por la dimensión curricular si no por su gestión dadas sus posibles especialidades y la gestión del prácticum. Si a esto le sumamos la irrupción de la educación digital, nos encontramos ante retos formativos a los que habrá que dar respuesta desde la universidad.

Además, al ser un programa que da acceso a una profesión reglada tiene una estructura de plan de estudios directamente regulada por una orden Ministerial y con este marco referencial los responsables de las universidades que lo imparten han de construir un programa que en esencia se caracterice por:

- Fomentar un aprendizaje reflexivo y a lo largo de la vida
- Formar un profesor no trasmisor de contenidos si no generador y curador de contenidos
- Reforzar los aprendizajes didácticos específicos sin denostar los aprendizajes transversales
- Crear mecanismos docentes con tareas integradora y no individuales
- Métodos innovadores de formación inicial del profesorado
- Fomentar el Conocimiento pedagógico del contenido (CPC)
- Enseñar para patrones de aprendizaje significativos

- Utilizar modelos de enseñanza-aprendizaje dialógicos reflexivos y basados en la interrogación de didáctica
- Crear y reproducir la Identidad profesional
- Diseñar y gestionar un programa que dé una respuesta eficaz a la Complejidad perfil competencial que se requiere de un profesor en el contexto actual

Todo lo aquí reflejado, actualmente se encuentra condicionado por la era digital de la sociedad y de la educación; esto implica que a continuación se analizará cómo esta trasposición didáctica debe adaptarse a este momento social y *cómo se ha de enseñar a los que va a enseñar en un entorno digital para que ellos enseñan en el futuro en ese entorno digital en la escuela*, porque la universidad como hemos visto, es el primer eslabón de la cadena y si no enseñamos a enseñar o más ***bien facilitar a que se generen un tipo de aprendizajes en este entorno*** difícilmente podremos esperar que ellos adquieran esas competencias docentes requeridas.

3.5 Transformación del aprendizaje global, en red y digital: El Personal Learning Enviromental Education y la educación digital del profesorado. La formación E-learning en el ámbito universitario.

3.5.1 Transformación del aprendizaje global y en red y digital en la era incierta de los nativos digitales.

Todos somos ya más que conscientes de que vivimos en una sociedad en red y globalizada que ha modificado nuestros hábitos tanto cotidianos como profesionales.

Este nuevo entorno en red caracterizado por la conectividad, interacción y retroalimentación entre sus nodos, constituye el emergente espacio digital de proyección vital, el cual convive con el tradicional espacio presencial, constituyendo así, como el nuevo entorno social emergente.

A estos dos conceptos de global y red habría que añadir la complejidad por las diferentes relaciones de interdependencia que se generan entre sus nodos y apuntan al concepto de e-conocimiento. Por ello y tal como apunta Rubio (2016, p. 34):

“se requiere un nuevo enfoque científico basado en la Gestión de la Complejidad (“focus” en nuevos métodos, conceptos [<http://knowledgetoday.org/wiki/index.php/Concepts>] y herramientas), que nos proporcione una adecuada aproximación sistémica, a muchos y diferentes problemas, y en particular a la comprensión de organizaciones complejas en un mundo complejo: visión de las Organizaciones como Sistemas Adaptativos Complejos (SAC)”.

Este modelo social se caracteriza por una economía emergente del conocimiento todavía en fase de creación e incierta que requerirá de profesiones todavía no creadas pero que evidentemente ya está modificando y modificará todavía más todo lo que tenga que ver

con el conocimiento, aprendizaje, creatividad y relaciones de los individuos con las organizaciones.

Este nuevo entorno, tiene especial impacto con el mundo académico creando nuevos roles y reinterpretando los paradigmas de aprendizaje. Entre las principales tendencias que podemos vislumbrar se contempla un aprendizaje personal, informal y autogestionado y la convergencia de los mundos laboral y académico- Todo ello implica un notable cambio en el que el profesorado tanto en los niveles de primaria y secundaria como universitarios tienen un papel importante.

Mark Prensky, en 2001 acuñó los términos "nativo digital" para las personas nacidas desde los años noventa, e "inmigrantes digitales" para los que son de épocas anteriores. Los nativos ya están llegando a la Universidad. Es allí, y en las enseñanzas medias, donde se pone de manifiesto la conveniencia de adaptar los sistemas educativos a unas nuevas necesidades que demanda una generación que convive con la tecnología de un modo natural.

En su libro "*Cómo enseñar a nativos digitales*" (Prensky, 2013), aboga por un modelo pedagógico denominado co-asociación, e inscribe dentro de la gran tradición pedagógica: aprendizaje centrado en el alumno, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en estudios de casos, aprendizaje basado en investigación, aprendizaje activo, aprendizaje constructivista y aprender haciendo. Ésta contiene diversos niveles (básica, guiada y avanzada) para adaptarse a distintos tipos de alumnos, profesores, situaciones y contextos.

El rol de los profesores debe de ser de orientadores y guías; fijadores de metas y quienes preguntan; diseñan el aprendizaje; sugieren actividades controladas; proveen contexto, rigor y garantizan la calidad. La co-asociación, involucra a varios actores del proceso de enseñanza –más allá de profesores, estudiantes y tecnología–, entre ellos al o los

responsables de la institución en su papel de líder, facilitador y socio; y padres o tutores. Todos ellos socios. De ahí su nombre. Para todos, Prensky, en su obra, define su respectivo rol y compromiso de asociación.

La pedagogía de la co-asociación es definida por Prensky como una forma totalmente opuesta a la enseñanza teórica. En ésta, se propone al profesor que proporcione a los alumnos una amplia gama de formas interesantes, preguntas que responder y, en algunos casos, sugerencias de posibles herramientas y lugares para empezar y proceder. En definitiva, su modelo pedagógico está basado en el uso de metodologías activas, el uso de la interrogación didáctica y de la dialógica dentro de un entorno digital. Concluye tratando dos temas nucleares como son el problema de la selección o más bien de la creación de un criterio para la selección de recursos disponibles para el aprendizaje y los sistemas de evaluación más pertinentes para este modelo pedagógico.

Tradicionalmente la Gestión del Conocimiento (KM) y la Gestión del Aprendizaje (LM) han evolucionado de manera paralela, vinculadas a ámbitos y comunidades distintas (la corporativa o empresarial y la académica), lo que ha conducido al desarrollo de conceptos y métodos distintos.

En la actualidad, de manera cada vez más evidente, se observa una convergencia entre la KM y la LM (Rubio, 2009) Este autor apunta algunos de los requisitos que han de ser asumidos por el modelo tradicional de aprendizaje y modificados, tales como:

- Integrar la actividad personal diaria y actividades de aprendizaje.
- Equilibrar el Ecosistema Personal (Aprendizaje y Conocimiento de cada Dominio y Espacio).
- Participar en nuevos Espacios y Estructuras, capaces de un rápido crecimiento y adaptación.
- Identificar y valorar el poder y efectividad del Aprendizaje Informal.
- Aprendizaje en función de las necesidades del que aprende.

- Filtrar la información, reconocimiento de patrones.
- Vincular aprendizaje con adquisición de conocimiento y desarrollo de nivel de competencias.
- Adquirir nuevas competencias de aprendizaje ("Aprender a Aprender en RED").
- Contemplar el proceso de aprendizaje como un proceso estratégico de adecuación permanente.
- Consideración del Conocimiento y el Aprendizaje, como elementos determinantes de la actual Sociedad en RED (Era del Conocimiento y el Aprendizaje).
- Nuevo rol y naturaleza del aprendizaje en la economía del conocimiento en RED (*e-conocimiento*).
- Necesidad actual de formar a nuestros estudiantes para una Sociedad, muy distinta de la que procedemos, interconectada e interdependiente.

Todas estas observaciones tienen una implicación en el docente, pero también en el discente. Desde la óptica del docente requiere una gran capacidad de adaptación, tener un claro criterio de selección de la información para transformarla en conocimiento para sus alumnos y generar tanto en su interior como al exterior (al enseñar la competencia aprender a aprender) estrategias para gestionar la incertidumbre y gestionar grupos complejos.

Dentro de este cambio la gestión *de e-conocimiento* es un punto importante a considerar y más aún en su relación en cómo este afecta y afectará a las escuelas.

Las escuelas y las universidades eran en el modelo tradicional las productoras y reproductoras del conocimiento, ahora sin embargo esa producción no solo está a en ellas si no en la red. En este sentido las escuelas ahora no solo son productoras puesto que dentro de la red los alumnos pueden encontrar multitud de entradas y de lugares donde

hay conocimiento, por ello la escuela se ha convertido en un espacio no solo productor o reproductor si no "curador" o seleccionador de conocimiento.

Esto ha supuesto un cambio de papeles del profesor que debe saber gestionar ese E conocimiento con unos fines didácticos, ha de ser capaz de transformar la E información en E conocimiento y además enseñar a sus alumnos a hacerlo.

El término *knowledge management* gestión del conocimiento (en adelante KM-GC), se empieza a utilizar al inicio de la década de los noventa, las primeras organizaciones que adoptaron las prácticas y herramientas del KM-GC fueron las de servicios que basan sus negocios en los conocimientos y el *expertise* de sus empleados, es decir consultoras.

Este el caso, de Mc Kinsey & Company, Ernst & Young y Pricewaterhouse Coopers. Le siguieron corporaciones con necesidades de capturar, almacenar, sistematizar y distribuir el "saber acumulado" de sus mejores empleados, como Xerox, IBM y otras. De ahí pasa más tarde al ámbito educativo sobre todo al universitario, Susan Santo, en un trabajo titulado *Knowledge Management: an Imperative for Schools of Education*, afirma que, de las organizaciones que aplican el KM-GC, casi ninguna se encuentra en el campo educativo. Se cuestiona si este hecho se debe a que "muchos académicos de las universidades creen que no tienen nada que aprender de organizaciones diferentes a la suyas, especialmente si éstas se encuentran fuera del ámbito educativo" (Santo, 2004 p. 48).

La OCDE en el 2006 hace una definición de la gestión del E conocimiento basada en una visión muy competencial desglosada en 4 categorías; Estas categorías son: el saber qué, saber por qué, saber cómo (*know how*) y el saber quién.

Minakata (2009 p.79-102) propone ya un modelo de gestión del conocimiento dentro del ámbito escolar en que ya ha incorporado el matiz colaborativo de los entornos 2.0 y la influencia de la tecnología. A ello le suma matices pedagógicos y el enfoque de Heargraves de la escuela como una organización que aprende y propone que la gestión del *e-conocimiento* en el ámbito escolar entendido como una organización se focaliza en dos

ámbitos: en gestión del conocimiento en las innovaciones curriculares de las reformas educativas y gestión del conocimiento en la evaluación de los resultados del aprendizaje.

Para estos efectos propone una noción de "gestión del conocimiento" con tres distinciones:

- *"La primera de índole epistemológica, en la que se reconozcan las dimensiones del conocer como representación "conocer qué" (know what) y del conocer como acción "conocer cómo" (know how). Esta es necesaria para fundamentar la distinción entre el saber acerca de y el saber en acción en activo, situado e "incorporado".*

- *La segunda de índole pedagógica, en la que se distingue el conocimiento práctico del conocimiento técnico, del conocimiento praxeológico y del conocimiento científico. Esta distinción ha sido propuesta por el pedagogo francés Giles Ferry a propósito de la comprensión de los procesos de formación de los educadores profesionales (Beillerot, Blanchard-Laville y Mosconi, 1998).*

- *La tercera, de índole organizacional, en la que se relacionan el conocimiento tácito con el explícito y sus dimensiones: socialización, externalización, internalización y combinación. Ésta sirve para fundamentar y explicar las relaciones entre procesos y operaciones de aprendizaje personal y organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1995)".*

Además, identifica otros 4 elementos claves para dicha gestión que son;

- *Los actores, las personas que aprenden y generan conocimientos relacionados con los fines de la organización y los resultados que ésta se propone lograr. Éstos forman un sistema: el de aprendizaje de las personas, como individuos y como grupos.*

- *Los entornos y contextos de actividad, que constituyen los escenarios de aprendizaje y creación de conocimiento.*

- *Los artefactos, mediaciones del aprendizaje personal y organizacional en los que se apoya la gestión del conocimiento, sus procesos y operaciones.*
- *Los activos del conocimiento, que se han hecho explícitos y se han incorporado a las personas y a la organización.*

En el punto anterior, tocamos la temática de la identidad profesional docente. En este contexto, dicha identidad profesional se ve transformada y expresada a la identidad digital docente, fruto de la unión de esa conciencia profesional y la huella digital con la que los profesores dejan su huella en la red y los retos a los que han de enfrentarse como por ejemplo la gestión de *e-conocimiento*.

Estamos claramente en un contexto nuevo y complejo en el que cualquier teoría, interpretación o concepción del mundo depende de una construcción histórica dada, y sobre todo, por las demandas suscitadas por fenómenos naturales y sociales nuevos.

Tal como afirma Davies (2002): "...el aprendizaje se convirtiendo en el centro el en centro del crecimiento y salud de las sociedades modernas", puesto que aprendizaje y trabajo ahora forman un todo y se ha roto la línea de continuidad sucesoria, de estudiar y luego trabajar, ahora es necesario estudiar y trabajar.

Esta realidad requiere de otro tipo de soluciones educativas diferentes quizás mas holísticas por parte de los que aprenden y lo que enseñan.

En este sentido, este mismo autor, contrapone los modelos pedagógicos abiertos y cerrados, apostando por los primeros centrados en el estudiante y mucho mas flexibles.

Las teorías y concepciones del mundo exhiben, al mismo tiempo, las propiedades de dependencia y autonomía en relación a las sociedades donde aparecen. Nos encontramos ante una sociedad compleja, y esto genera modelos de pensamientos complejos. El

pensamiento complejo se vuelve cada día más presente en el ámbito científico, a pesar de los espacios de resistencia. Así es que la reconexión de las áreas de conocimiento aparece como un consejo frecuente; asumir una actitud de diálogo delante de los fenómenos, y no una postura estrictamente analítica.

Así pues, aceptar lo paradójico, la incertidumbre y lo que no está acabado como propiedades de los fenómenos es algo que parecen síntomas de un nuevo paradigma, de un mundo más complejo (Morin, 2008) que acondiciona o supone prácticas investigativas múltiples y más flexibles, así como un nuevo estilo de intelectual igualmente múltiple e híbrido, donde la tradicional "*fragmentación generalizada del saber*", en la que se aislaron los objetos de sus medios, el sujeto del objeto, se transforma en un modelo más complejo de pensamiento. Tal como afirma Morin (2015, p.34)

"Tomar conciencia del carácter cambiante de las teorías científicas, especialmente de la incertidumbre de nuestro propio conocimiento, permitiría comprender mejor por qué, por ejemplo, casi todas las teorías científicas del siglo xx, con excepción de la termodinámica y de la teoría de la evolución, se hallan hoy obsoletas. "

Podemos ver un claro ejemplo de lo arriba reseñado en el matemático y premio nobel Nassim Nicholas Taleb, en 2007 publicó su libro: "*Cisne negro, el impacto de lo altamente improbable*". Sucesos como el ascenso de Hitler, la desaparición del bloque soviético, la aparición del fundamentalismo islámico, los efectos de la difusión de internet, google, el 11-S, las crisis económicas, las epidemias, la moda, las ideas... todos siguen la dinámica del Cisne Negro.

La incapacidad de predecir las rarezas implica la incapacidad de predecir el curso de la historia. La aparición de este libro en este momento social no parece un cisne negro, sino más bien algo comprensible dado el momento actual.

La incertidumbre es un elemento clave de la sociedad actual tal como indican autores como Carbonell y Morin, de ahí la importancia de aprender a vivir en un entorno inseguro y aprender a tener una rápida adopción a los cambios.

Todo esto ilustra una grave limitación del aprendizaje que se hace desde la observación o la experiencia, así como la fragilidad de nuestro conocimiento. Una sola observación es capaz de invalidar una afirmación generalizada. Todo lo que se necesita es una sola ave negra y todo cambiará. *El Cisne Negro* es un suceso que se caracteriza por los siguientes atributos:

- Es una rareza, porque está fuera de las expectativas normales
- Produce un impacto tremendo
- Pese a su condición de rareza, la naturaleza humana hace que inventemos explicaciones de su existencia después del hecho, con lo que, erróneamente, se hace explicable y predecible.

Dado que los Cisnes Negros son impredecibles, tenemos que amoldarnos a su existencia. Hay muchas cosas que podemos hacer si nos centramos en lo que no sabemos. Contrariamente a lo que se piensa en el ámbito de la ciencia social, casi ningún descubrimiento ni ninguna tecnología destacable surgieron del diseño y la planificación, sino que fueron Cisnes Negros. La estrategia de los descubridores y emprendedores es confiar menos en la planificación, centrarse al máximo en definitiva en saber gestionar la incertidumbre y reconocer las oportunidades aparecen se presentan y jugar con ellas. Así que en este entorno igual la “*educación en la incertidumbre*” puede ser una clave interesante si seguimos los postulados de Taleb.

Lo más interesante para lo que nos ocupa de este libro es que quizás nos estamos dedicando a educar en certezas inexistentes en vez de educar en gestionar la incertidumbre. Sobreestimamos lo que sabemos e infravaloramos la incertidumbre, comprimiendo así la variedad de posibles estados inciertos (es decir,

reduciendo el espacio de lo desconocido). Saber que no podemos predecir no significa que no nos podamos beneficiar de la impredecibilidad. Hay muchas cosas que hacer, siempre y cuando seamos conscientes de los límites de la predictibilidad completa. Esto también se aplica a la educación y más a la educación en este momento incierto, donde entre otras cosas el rol del profesor está cambiando, porque el modelo de aprendizaje que requiere la sociedad es otro.

Pensemos en las situaciones donde las consecuencias favorables sean mucho mayores que las desfavorables. Nunca llegaremos a conocer lo desconocido ya que, por definición, es desconocido. Sin embargo, siempre podemos imaginar cómo podría afectarme, y sobre este hecho debería basar mis decisiones.

Todo esto, tiene validez para el hecho que nos ocupa. Esta idea según la cual para tomar una decisión tenemos que centrarnos en las consecuencias (que podemos conocer) más que en la probabilidad (que no podemos conocer) es la idea fundamental de la incertidumbre.

Sobre esta idea, se puede construir cualquier proceso de aprendizaje creativo basado más en la gestión de las posibles consecuencias que en las probabilidades, sobre esta misma base podemos vislumbrar las posibles consecuencias del actual desarrollo de la educación digital más que vislumbrar las posibilidades de implantación de determinados patrones, sobre todo de corte tecnológico y basarnos en ellos sería un error más que nada porque vendrá un cisne negro y lo cambiará.

Así pues, siguiendo este enfoque, es más interesante

Como señala Prensky (2011, p.111): *"una de las grandes diferencias de enseñar en el siglo XXI y en el pasado es que en el pasado las cosas no cambiaban tan deprisa. Así que los profesores preparaban sus clases para un mundo muy parecido al que estaban viviendo. Pero esa situación ha cambiado ahora de forma drástica. El mundo en el que nuestros*

alumnos trabajarán y vivirán será totalmente distinto a aquel en el que ellos y nosotros estamos viviendo ahora."

O como afirma Morin (2015, p.35) ,*" Hay que comprender que toda decisión es una apuesta, lo que en lugar de dar una certeza ilusoria lleva a la vigilancia. Hay que aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza. Habría que enseñar principios de estrategia, que permitan enfrentar los riesgos, lo inesperado y lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de informaciones adquiridas en el camino. La incertidumbre no se elimina: se negocia con ella."*

Tal como afirma Morin, vivimos en una sociedad compleja de requiere de una educación compleja. Para ello el autor del informe Delors da muchas pistas como la transdisciplinariedad , (*"...Es necesario enseñar métodos que permitan captar la relaciones mutuas e influencia recíprocas entre partes y todo en un mundo complejo."*), educar en el valor del error (*"Hay dos errores sobre el error: uno es sobrestimarlo, el otro, subestimarlo."*) y propone a través de grandes preguntas construir un modelo pedagógico que ayude a la generación de pensamiento complejo y sistémico en los alumnos, En definitiva habla de aprender a aprender como el medio para la educación en la complejidad, que lo resume en los siguientes puntos Morin (2015, p.94):

- *"hay que aprender a aprender, es decir aprender, a la vez separando y uniendo, analizando y sintetizando.*
- *a considerar los objetos no ya como cosas, cerradas en ellas mismas, sino como sistemas que se comunican entre ellos y con su ambiente y esa comunicación forma parte de su organización y de su misma naturaleza.*
- *a superar la causalidad lineal «causa efecto» para aprender la causalidad mutua, interrelaciona!, circular (retroactiva, recursiva), las incertidumbres de la causalidad (por qué las mismas causas no producen siempre los*

mismos efectos cuando las reacciones de los sistemas que afectan son diferentes, y porqué causas diferentes pueden suscitar los mismos efectos);

- *a aprovechar el desafío de la complejidad que nos viene de todos los dominios del conocimiento y de la acción, y el modo de pensar apto para responder a ese desafío”.*

Lo cierto es que la nueva sociedad y ciudadanía requieren un nuevo modelo de escuela y de enseñanza diferente que no esté anclado en el pasado-presente si no en el futuro-presente (Carbonell, 2001).

Así que, si vivimos en un mundo complejo, rápido y cambiante, sigamos a Davies, Taleb y Morin a la hora de enfocar la educación y centrémonos en educar para poder conocer en las consecuencias, la incertidumbre y el cambio mediante una educación basada en la complejidad y en el aprender a aprender circunscrito en este momento marcado por la educación en la era digital.

3.5.2 El Personal Learning Enviromental Education su evaluación y la educación digital del profesorado.

El siguiente concepto a abordar desde el foco que nos ocupa es el de PLE. Según Adell, “un PLE[o un Personal Learning Environment] es un enfoque del aprendizaje: no es una aplicación, no es una plataforma. [...]Es una manera de entender cómo se aprende. Tú te fijas tus propios objetivos como aprendiz, escoges tus maestros, herramientas, contenidos...” (Adell, 2010). En este sentido casi “mental”, en el que el concepto PLE está en la cabeza de las personas que en el fondo se encuentra íntimamente ligado con el concepto de aprendizaje autorregulado pero traducido a la sociedad actual, es en el marco de referencia en el que nos situamos para desarrollar la hipótesis del presente trabajo.

Según el glosario propuesto por el Instituto Tecnológico de Massachusett (MIT) en su observatorio de innovación educativa los PLE : *“Son sistemas que los estudiantes pueden configurar ellos mismos para tomar el control y gestión de su propio aprendizaje: incluye el establecimiento de objetivos de aprendizaje, la gestión de los contenidos y comunicaciones con otros estudiantes. Estos entornos pueden estar compuestos de uno o varios subsistemas: LMS, blogs, feeds. Puede tratarse de una aplicación de escritorio o bien estar compuestos por uno o más servicios web.”*

Podemos decir que es el entorno personal que cada persona crea para favorecer su aprendizaje. Kember (1997) propone un modelo con dos orientaciones generales a la enseñanza, una centrada en el profesor/contenidos, y otra centrada en el estudiante/aprendizaje. Dentro del enfoque de la construcción de un PLE y dentro de la propuesta del EEES esta segunda es más preponderante.

Cada una de estas orientaciones se divide en dos categorías y además existe una categoría intermedia que hace las veces de unión entre una orientación y otra. De las dos categorías centrada en el profesor se caracterizan por tener como objetivo la impartición de datos, transmisión de conocimientos, y preparación, organización, estructura y presentación de contenidos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Por el contrario, las categorías con una orientación en el estudiante entienden que enseñar significa prestar un apoyo al alumno para que éste construya su propio conocimiento, desarrolle su capacidad de comprensión, y se produzcan cambios conceptuales en su persona, es decir que la primera tiene que ver más en como el profesor realiza un proceso de transposición didáctica y la segunda cual es el resultado del mismo y tiene mayor relación con la hipótesis aquí presentada.

El concepto de PLE que todavía se está construyendo, tiene una fuerte relación en el pasado con el aprendizaje autónomo, en el presente con las TEPs y en el futuro parece que será parte importante de la educación digital. El carácter de este aprendizaje es inicialmente pensado para un entorno informal o no formal, ya que no hay exámenes ni programas y, por supuesto, no existen títulos que acrediten lo aprendido mediante el PLE (Adell, 2010).

Es un aprendizaje que encaja con el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida, tan importante para la construcción del conocimiento y está relacionado con el concepto de aprendizaje autorregulado, que lo podemos entender como "la capacidad de un estudiante para participar independientemente y proactivamente en los procesos de auto-motivación y conducta que ayuden a incrementar el logro de sus propias metas de aprendizaje" (Zimmerman, 2000).

Bajo este enfoque el PLE es el desarrollo que un aprendiz experto desarrolla para mejorar su aprendizaje en una o varias disciplinas. La mayor aportación del PLE es la gran oportunidad para desarrollarnos y construir nuestro conocimiento de un modo personalizado y autónomo. Por un lado, nos aporta la posibilidad de crear nuestra PLN. Personal Learning Network es decir, nuestra red personal de aprendizaje fruto de las interacciones con otras personas en las red. En este sentido, en el blog de El Camarote (2012) destacan cinco razones para el desarrollo profesional docente mediante redes de aprendizaje personal (PLN):

- Conocer otros docentes con intereses y problemas similares, compartir experiencia profesional y evitar así el aislamiento. No podemos saber todo y es importante contar con apoyo externo, conocer otras experiencias, compartir problemas y posibles soluciones.

- Aprender con otros de forma recíproca, ampliando nuestras fuentes de información y campo de aprendizaje. Creamos inteligencia colectiva a la que estamos conectados.
- Compartir recursos y encontrar nuevos contenidos. Mediante nuestra red de contactos, estamos conectados a las últimas noticias sobre nuestra área y nos actualizamos de manera continua.
- Participar en proyectos de colaboración, con docentes de otros centros y otros países, y mantener el compromiso con la educación y la profesión docente.
- Dar a conocer nuestros recursos y lo que hacen nuestros estudiantes. Mostrar nuestra actividad profesional e investigadora y crear así nuestro canal de actividad y, poco a poco, nuestro portafolio profesional docente.

El modelo comunicativo e interactivo como vemos se encuentra ligado a la teoría de aprendizaje sobre la que el PLE se sustenta desde una visión más tecnológica que pedagógica. En el caso de los PLE, podemos hablar del constructivismo social de nuevo ligado con el concepto TEP y también con la plataforma LMS Moodle. La web de Moodle explica que el constructivismo social:

"mantiene que la gente construye activamente nuevos conocimientos medida que interactúa con su entorno. Todo lo que leemos, vemos, oímos, sentimos y tocamos se contrasta con nuestro conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en nuestra mente, puede formar nuevo conocimiento que nos llevaremos con nosotros/as".

Hay una creencia que el PLE es la antítesis del concepto LMS (sistemas de gestión de aprendizaje) y la mayoría de los educadores le dotan de una connotación de basada en la

interacción de diferentes instrumentos tecnológicos para facilitar la construcción libre de aprendizajes por parte del estudiante, pero lo cierto es que son complementarios, el LMS sería el aula el centro y el PLE lo que ese alumno hace en el aula o en el centro.

Si observamos Moodle al final lo que nos permite es crear espacios y diseños de aprendizaje, que vistos de un modo neutro no tienen mucho que diferenciarse de cómo organiza un centro presencial los grupos de alumnos o la gestión académica, o como un profesor dispone el aula, los libros o la decoración. Es más, la tecnología acabará siendo tan "invisible" como lo es ahora en un globo terráqueo que en un momento fue tecnología puntera que se llevó al aula. Lo que no lo será es como la utilizamos y sacamos sus máximas potencialidades para enseñar.

Desde que aparece el concepto de PLE, como una colección de instrumentos, materiales y recursos humanos con los que cuenta y es consciente una persona y, además, a los que podrá tener acceso en el marco de un proyecto educativo establecido en un punto específico en el tiempo, básicamente, como resultado de incorporar las herramientas de los medios sociales para ser utilizadas por los alumnos ofreciéndoles la posibilidad de crear, organizar y compartir contenidos (Fiedler y Pata, 2009; Martindale y Dowdy, 2010).

Si nos preguntamos: ¿qué podemos entender por los PLE? Podemos encontrar diferentes definiciones, lo cierto es que sigue un concepto abierto y poco definido. Cabero (2011) agrupan las definiciones en dos grandes áreas: tecnológicas/instrumentales y pedagógicas/educativas. La primera se refiere a un conjunto de herramientas de aprendizaje, servicios y aplicaciones, recogidos de diversos contextos y entornos para que sean utilizados por los estudiantes. En la primera de las perspectivas podemos incluir autores como Fiedler y Pata (2009), Amine (2009), Reig (2009) o Henri (2008), quienes la entienden como una colección autodefinida de recursos, servicios, herramientas y dispositivos que sirven para que los profesores y alumnos puedan conformar sus redes personales para el aprendizaje y el conocimiento.

Desde esta perspectiva, los PLE se presentan como una opción, algunas veces en oposición y otras complementaria, a las tradicionales plataformas de teleformación o LMS. Mientras que en la segunda se hace hincapié en el componente de la aplicación educativa, y desde la cual pueden ser considerados como sistemas que ayudan a los profesores y a los estudiantes para que establezcan sus metas de aprendizaje y los mecanismos por los cuales quieren llegar a él.

Esta es la que más nos interesa. Para nosotros, la más interesante es la perspectiva educativa. Dentro de esta, hay también un número de autores que se refieren a los PLE como un "enfoque pedagógico para la integración intencional y deliberada de espacios de aprendizaje formales e informales" (Dabbagh y Kitsantas, 2012, p. 4); es decir, como un nuevo escenario educativo en el cual los alumnos pueden adquirir diferentes competencias, capacidades, objetivos y contenidos, tanto de la perspectiva formal como informal. Attwell (2007) afirma que el concepto de PLE no se refiere a una aplicación o conjunto de, si no a un enfoque de cómo utilizar las nuevas tecnologías y lo relaciona más con conceptos pedagógicos, éticos y filosóficos que tecnológicos, es decir es un concepto de construcción mental de un espacio de aprendizaje personal. En el presente trabajo se opta por esta visión de construcción mental más que de herramienta tecnológica, **puesto que un PLE no es sólo digital, también puede y debe tener partes analógicas.**

Pampillón (2009) afirma que los PLE *"no han sido concebidas estrictamente como plataformas educativas"*. Pero un PLE contempla a la vez, un enfoque pedagógico como tecnológico. En Castañeda (2013, p.23) se define PLE (Personal Learning Environment), o entorno de aprendizaje personal como:

"el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Es decir, el PLE de las personas se configura por los procesos, experiencias y estrategias que el aprendiz puede y

debe poner en marcha para aprender y, en las actuales condiciones sociales y culturales, está determinado por las posibilidades que las tecnologías abren y potencian”.

Castañeda (2003 p.17) siguiendo los presupuestos de Vermut anteriormente citados, comenta que las partes del PLE son:

1. Herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información a las que accedo que me ofrecen dicha información
2. Herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información (sitios donde escribo, comento, analizo, recreo, publico)
3. 3. Herramientas y estrategias de relación: entornos donde me relaciono con otras personas de/con las que aprendo”.

Quizás lo más interesante de la definición de Castañeda es la visión de ecosistema con un matiz procesual y experiencial en la construcción del PLE, puesto que tiene relación con la propuesta que aquí se presenta con un enfoque claramente sistémico.

En cuanto a las ventajas y limitaciones de los PLE, siguiendo a Barroso y Osuna (2012) apuntamos las siguientes:

- Los alumnos se convierten en actores activos en su propio proceso de aprendizaje y llegan a tener una identidad formativa.
- Los alumnos adquieren el control y la responsabilidad sobre su acción formativa; es decir, aprender a construir, regular y controlar el propio aprendizaje.
- Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desplegarse y construirse con herramientas web 2.0.

- Aumento de la presencia social.
- Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, se potencia con ellos acciones formativas tanto formales como no formales e informales.
- Centrado en el estudiante.
- El aprendizaje de la aplicación de los PLE para la formación lleva a los estudiantes a aprender algo transversal que se puede transferir a distintos campos del conocimiento.

En contrapartida, podríamos señalar las siguientes limitaciones y debilidades:

- Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
- Su creación exige a los profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.
- Limitado control institucional sobre el proceso y el producto. Muchas de las referencias apuntadas podrían dirigirse exclusivamente a los alumnos, pero la configuración de los PLE para los profesores nos ofrece también distintas posibilidades.

Por el contrario, en la segunda de las perspectivas se pone el acento en el componente de aplicación educativa y su consideración como una nueva metodología educativa; desde esta perspectiva, podríamos decir que el concepto de PLE incluye la integración de elementos de la formación tanto formal como informal en una experiencia única de aprendizaje,

Otra característica de los PLE es sus capacidades socializadoras puesto que se mueven dentro de entornos 2.0 y contextual, es decir que no podemos concebir un PLE como algo estanco si no algo que se va nutriendo el aprendizaje de un sistema de relaciones con el entorno. Es decir que un PLE es algo sistémico siguiendo a Castañeda y social y dinámico según Tancredi.

Esta es la idea presentada por Tancredi (2011 p.160) que le dota de una visión con componentes socializadores y de interacción de personas con un propósito formativo, bajo el concepto de nuevos ambientes para creación de aprendizaje que los define como:

"Los nuevos ambientes de aprendizaje se organizan colocando al que aprende como centro de los procesos formativos. En este sentido, el aprendiz interactúa con el contenido formativo para alcanzar el aprendizaje autónomo y participa con sus pares y sus profesores en la construcción social del conocimiento, todo ello apoyado con tecnología"

Esta definición además incide en como esos nuevos ambientes al ser virtuales suponen romper el espacio aula con los retos pedagógicos que esto supone de gestionar elementos como el e-conocimiento o la comunicación, también el reto de cómo ayudar a construir un aprendizaje con valor competencial y curricular en los alumnos.

Por otro lado, la autora lo relaciona con el desarrollo profesional docente y tal como apunta la autora, en sus comienzos está más vinculado a un desarrollo 1.0 pero que por la pura lógica social tiende y ha de tender a un desarrollo 2.0 (2011, p.167):

"Una clara señal de cómo los rasgos propios de la lógica 2.0 comienzan a permear el mundo de los nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente es que los más conocidos LMS (learning management systems), popularmente denominados "plataformas de teleformación" –entre las que se encuentra Moodle–, han comenzado a integrar herramientas propias de esta lógica, tales como wikis, blogs y aulas virtuales sincrónicas"

...Es importante señalar que la lógica emergente de organización y operación que plantea la 2.0 está orientada por los principios de apertura, colaboración, participación, pluralidad y contextualización que, aplicados a los nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente, podrán contribuir a que las experiencias de aprendizaje de los docentes/ aprendices se tornen apasionantes y altamente enriquecedoras”.

Lo cierto es que desde la perspectiva más pedagógica los PLE se afianzan como sistemas de aprendizaje social en donde el centro es el propio estudiante y el profesor es un mero facilitador pero ha de ser el estudiante el que decida en que entorno y qué herramientas son las que mejor se adaptan a su estilo de aprendizaje para adquirir las competencias requeridas, pero en esto necesita un guía, que es su profesor y también sus compañeros o su entorno personal, porque el aprendizaje es social en el sentido más amplio de termino incluyendo desde el supermercado, el parque o el youtuber que nos gusta.

Y otro punto muy destacable de la misma es la relación de esto de un modo global con el desarrollo profesional docente (2011, p.168)

“Otra forma de visualizar los nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente es focalizar la atención en las dinámicas sociales que se dan en aquellos: las nuevas formas de organización y comunicación, las de producción de conocimientos y las que se emplean para encarar el desarrollo de los procesos socioculturales”

En este sentido y ***si nos enfocamos desde el concepto de aprender a aprender el entorno personal de aprendizaje debería ser profesional, es decir todos deberíamos aprender o aprendemos de manera autorregulada gran parte de nuestros conocimientos, y creamos un entorno ahora digital que os ayude a adquirir las competencias necesarias para el desarrollo profesional a lo largo de***

nuestra vida es decir tenemos un sistema de aprendizaje propio autorregulado, dinámico y social. Este PLE "mental", es el modo en el que vamos aprendiendo y en este sentido la era digital hace que nuestros aprendizajes se generen en otros entornos muchos digitales, pero no solo digitales si no también analógicos y vivenciales. Pero no todos los entornos digitales necesariamente generan aprendizajes y mucho menos competenciales y es ahí donde el profesor se convierte en el guía para facilitarlos.

En esa línea de aprendizaje "social" y auto-organizado es importante destacar el proyecto SOLE ([Self Organized Learning Environment](#)) Basado en un modelo socrático 2.0 en el que mediante un modelo de aprendizaje auto organizado, basado en grandes preguntas en entornos auto-organizados, los alumnos aprenden no solo conocimiento si no, procesos de autorregulación en el aprendizaje, adquisición de competencias transversales (habilidades siglo XXI), la autoeficacia y la activación de metas, todo ello buscando en la red bajo el apoyo una comunidad virtual de aprendizaje denominada *School in the Cloud*. En los próximos 5 años se implantará en toda España y en la actualidad, el equipo está poniendo en marcha un proyecto de investigación en diferentes universidades de Madrid y Barcelona.

Los PLE requieren el desarrollo y la aplicación de habilidades de autorregulación del aprendizaje por parte del alumnado, entre otros motivos, porque un PLE se construye de abajo hacia arriba, a partir de los objetivos personales, de la gestión de la información y de la construcción del conocimiento individual, progresando hacia el conocimiento, mediado socialmente, hasta llegar al aprendizaje en red (Dabbagh y Kitsantas, 2012). Crear y un construir un PLE es saber qué información, recursos y cursos puede generarnos conocimiento y cual no. Requiere ser capaz de tener un criterio epistemológico y pedagógico mínimo, no es tan sencillo generar un PLE de calidad, esto requiere un aprendizaje previo.

Aunque se domine la tecnología si la entendemos como un idioma no significa que eso nos dé acceso de *per se* a conocimiento y fuentes fiables. Se necesita *aprender a aprender digitalmente*.

En este sentido, en el 2015 Chaves presentó una tesis doctoral de corte cuantitativo sobre cómo construyen su PLE los estudiantes de educación de la Universidad de Granada bajo en enfoque de autorregulación de su aprendizaje. Entre las cuestiones que deja a abiertas en sus conclusiones y líneas de investigación destacamos las siguientes: ¿Cómo se realiza la construcción del PLE por parte de los estudiantes? ¿Es una acción autorregulada?. También destaca que la figura del profesor es clave en las acciones de autorregulación del aprendizaje de los alumnos y por ello en la construcción de su PLE. Y como propuestas investigar, destacamos: la composición del PLE de los estudiantes e indagar por las metodologías propuestas por la Universidad de Granada para la autorregulación de los aprendizajes.

Como podemos ver, el concepto PLE puede ser reinterpretado y visto desde diferentes perspectivas. Si le dotamos de un significado educativo vemos que está relacionado con la capacidad de autorregular contenidos, hacerlo de un modo colaborativo y que requiere un criterio epistemológico y didáctico a la vez que un dominio de competencias digitales.

Si bien es cierto que ya de por sí un entorno personal de aprendizaje tiene en su definición un matiz educativo, no necesariamente esto que aprendemos es necesariamente lo que debemos aprender ni garantiza las competencias que deberíamos adquirir. Por ello es el profesor el que nos debe orientar para lograr ese fin. En este sentido, Kitsantas y Dabbagh (2012) han especificado tres niveles progresivos que el profesor puede seguir para facilitar la utilización de los PLE por parte de los estudiantes:

- En el nivel 1, los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales como blogs y wikis para crear su PLE. El objetivo en este nivel es guiar a los estudiantes a crear un espacio personal y privado de aprendizaje, así como la autogeneración y gestión de contenido para la productividad personal o la organización de e-learning.

- En el nivel 2 se intenta que los estudiantes aumenten la interacción social y la colaboración, y en él los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales y a participar en el intercambio de actividades de colaboración, las cuales se proponen involucrar a los estudiantes en los procesos de autorregulación y autoseguimiento del aprendizaje y la búsqueda de ayuda a los estudiantes para que identifiquen las estrategias necesarias que deben llevar a cabo para las tareas de aprendizaje más formal.

- En el nivel 3, la integración y gestión de la información, como instructores a los estudiantes a uso social de los medios de comunicación para sintetizar y agregar información de nivel 1 y nivel 2 a fin de reflexionar sobre su experiencia de aprendizaje general.

Estos tres niveles se relacionan con las tres fases que Zimmeman (1990) presenta para la aplicación del aprendizaje autorregulado: previsión, ejecución y autorreflexión.

El PLE-E sería en definitiva el paso previo a la creación de un PLE de un alumno en cualquier materia. Sería el objetivo primordial de aprendizaje de cualquier profesor tanto de ámbito universitario, donde quizás tiene más vigencia, pero también en niveles de educación inferiores. Este enseñar o facilitar a los alumnos a crear su propio espacio personal de aprendizaje, en una sociedad como la actual puede ser una de claves de los docentes del

futuro, por encima de las competencias digitales docentes de las que hablaremos en el siguiente apartado.

Lo cierto es que los PLE serán cambiantes puesto que nuestra evolución personal y profesional a lo largo de la vida irá variando.

Una de las implicaciones de la creación de un modelo basado en categorías es la de a partir de estas, poder evaluarlas. Por ello la propuesta del concepto PLE-E también puede ayudar a determinar el nivel docente basándonos en el desarrollo de unos estándares, o incluso diseñar espacios de aprendizaje basados en este entorno.

En 2009 y hasta el 2012, proyecto de investigación, I+D+i, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España, denominado "Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las tecnologías de la información y comunicación" (Dipro 2.0-EDU2009-08893), con el que se buscan cuatro objetivos básicos:

- Elaborar temáticas básicas de manera consensuada entre diferentes profesionales del ámbito de la tecnología educativa sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Crear un entorno formativo telemático con base en la arquitectura web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diversas capacidades y competencias para la utilización e inserción de las TIC en su actividad profesional.
- Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructuración de los contenidos como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis, etcétera) creadas.

- Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC y por la formación del profesorado para el uso de éstas.

Estos objetivos se organizaron bajo 5 ejes: las posibilidades del aprendizaje en redes, las características y estructura didáctica que deben tener los materiales que se utilicen para la formación en entornos virtuales diseñados bajo la perspectiva de los "*Entornos Personales de Aprendizaje*", las oportunidades que para la formación nos ofrecen los entornos de aprendizaje diseñados desde la perspectiva 2.0, la capacitación del profesorado universitario en el ámbito de las TIC y el nivel de formación y satisfacción que los estudiantes de estas acciones formativas llegan a alcanzar.

Bajo dichos ejes se fueron construyendo diferentes herramientas, en el caso del entorno PLE, una vez autenticado y dentro, por tanto el usuario, se encontraría con un escenario "vacío" que debía "construir" el profesor, en función de sus necesidades y preferencias, tanto en lo que se refiere a las acciones formativas que desee llevar a cabo con sus estudiantes, o él mismo, como a las diferentes herramientas de la web 2.0, que dese utilizar para la configuración de su PLE. Esto dio lugar a la creación de una serie de materiales que pueden ser consultados en <http://tecnologiaedu.us.es/portal/> y <http://dipro20.ning.com/>.

En cierta medida, podemos decir que lo que se ha pretendido es crear una «Red Personal de Conocimiento» («Personal Knowledge Network» -PKN), superando las separaciones y disputas que se han establecido entre los PLE y LMS, buscando una combinación e integración de los mismos, y permitir ello poder hablar de "*e.PLE*" o de "*pLearning*" mediante este sistema de integración tecnológica podemos ver un estadio intermedio a la propuesta del PLE-E aquí presentada, que es más pedagógica que tecnológica.

Salinas (2009, p.210) que afirma que los entornos personales de aprendizaje "... se presentan como un sistema bisagra donde integrar el entorno virtual institucional en el que estamos distribuyendo cursos y asociado preferentemente al aprendizaje formal, y este entorno más informal que ofrecen redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje para construir las propias Redes Personales de Conocimiento (*Personal Knowledge Network PKN*)". Para este proyecto, la incorporación de los PLE en la acción educativa formal, viene de la mano de la asociación el PKM "*Personal Knowledge Management*" («Gestión Personal del Conocimiento»). Las herramientas de la web 2.0 que se le proponen que pueda utilizar para la creación de su PLE son de tres tipos: de acceso a la información, de creación y edición y de relación social.

Entre las conclusiones extraídas de esta experiencia podemos destacar en lo referido al PLE de DIPRO lo siguiente:

" A través del PLE DIPRO 2.0 y del repositorio de objetos de aprendizaje, el profesorado universitario encuentra los instrumentos necesarios para su incorporación a la dinámica del aula, fomentando así la línea de trabajo cooperativo y colaborativo expuesta en otras investigaciones (Kramer, Walker y Brill, 2007; Gutiérrez, Yuste, Cubo y Lucero, 2011), ya que si bien el PLE propiamente dicho está vinculado a estudios de ciencias de la Educación este se puede extrapolar a otras Universidades, Facultades, Titulaciones etc., circunstancia esta que a través de las diversas guías y tutoriales alojados en ambas herramientas se ve facilitada, tal y como se refleja en la alta valoración que los expertos le dan a estos elementos."

Dicha investigación, sin embargo, parte de la imposición de un entorno personal de aprendizaje, no de la construcción del mismo tras un proceso de transposición, cuando imponer tecnología a pedagogía no tiene demasiado sentido y más cuando esta quedará obsoleta en poco tiempo, volviendo a la incertidumbre de Taleb. Esto implica ya unos

condicionantes tecnológicos que inevitablemente se quedarán obsoletos, vincula la creación del PLE a la tecnología y no a la pedagogía al CPC de Shulman que es un presupuesto más neutro y atemporal. Sin embargo, sí que da un paso más allá al dar importancia a la gestión personal del conocimiento, incluir conceptos como el *plearning* y el *ePLE*, y de vincular los PLE al aprendizaje formal de profesores universitarios.

Lo cierto es que si somos capaces de construir un correcto entorno profesional de aprendizaje con la ayuda de un docente experto en la epistemología podremos este PLE evidenciarlo mediante diferentes instrumentos de evaluación para medir que efectivamente dicho *Profesional Learning Enviromental Education* nos ha dotado de las competencias contempladas en un programa formativo. En este sentido los *e-portfolios* pueden ser un elemento clave para evidenciar que el sistema creado por el alumno aún a las competencias requeridas.

El origen de los portafolios, proviene del campo profesional de las artes y del diseño con un objetivo claro que es coleccionar sus trabajos para mostrarlos a algún agente interesado. Pero implica mucho más; como es crear la estructura de dicho portfolio, el hilo recolector de dichos trabajos, saber cuáles son los que más valora y porqué, un registro de los mismos y un modo de comunicarlos. Es decir, implica la puesta en marcha de muchas competencias y destrezas transversales que son muy útiles en el desarrollo de cualquier profesión.

En esencia un portfolio educativo recoge con conjunto de evidencias de enseñanza y/o aprendizaje. Son herramientas versátiles que pueden incluir diferentes soportes y propósitos, pero lo cierto es que han de mostrar una serie de evidencias del proceso de aprendizaje y los logros del sujeto y por otro lado han de cumplir la función de potenciar la reflexión en el productor del mismo. Es decir, que por un lado se necesita saber qué contenido es el más pertinente para evidenciar el nivel de competencias adquiridas y su

proceso y la segunda nos dice el nivel de autonomía y procesos cognitivos para el desarrollo de este.

Bajo el enfoque de evaluación procesual, continua y personal es una potente herramienta si está bien estructurado. Además, la característica que los hace más pertinentes es la personalización de los mismos, de auto aprendizaje que se encuentra en total coherencia con el concepto PLE-E. Tal como indica Rodrigues (2013, p.14)

"un portafolio que cuenta con un objetivo claro, que evidencia el desarrollo de un proceso, que cuenta con una serie de documentos y objetos diversos, debe contar con una estructura, con una organización interna definida por el autor, o en algunos casos por el profesor que orienta el desarrollo del portafolio. Son, por supuesto, estructuras que pueden ser muy distintas, puesto que dependen de muchos factores, como hemos visto anteriormente, y de manera especial de la creatividad y de la decisión de su autor sobre cómo quiere organizar y divulgar los documentos coleccionados. Esta sería una sexta característica de los portafolios."

Los *e-portfolios*, han estado tradicionalmente ligados al concepto PLE y en concreto al concepto de ecosistema de Adell y Castañeda, puesto que están constituidos desde un concepto de aprendizaje autónomo y autorregulado Tienen la ventaja de poder facilitar una evaluación continua del aprendizaje del alumno y más aún en formato digital. Existen algunos autores que además vinculan su desarrollo al desarrollo de competencias transversales y metacognitivas, las más complejas de obtener.

Por otra parte, Castañeda, Dabbagh y Torres-Kompen (2017) publicaron, recientemente, los factores que afectan a los estudiantes en la construcción de los PLE académicos y profesionales. En este se muestra cómo la metacognición, los enfoques de la tecnología, las habilidades digitales, la orientación y el apoyo de los profesores están relacionados y

ayudan a construir el "PLE mental" de los alumnos basado en esencia en un modelo 2.0 en el que compartir, colaborar y crear juntos

En este sentido un estudio realizado en la universidad de Barcelona sobre la relación del uso de *e portfolios* para mejorar estas capacidades bajo el enfoque del PLE Galvan-Fernández, Domingo- Hurtado, Martínez-Olmo, y Rodríguez- Llera (2017) evidenció que la competencia de reflexión asociada a la autonomía en el aprendizaje mejoró significativamente en el grupo de alumnos con los que se realizó la investigación.

Estos autores han realizado una propuesta de herramienta digital con una visión pedagógica bajo el concepto *PLE-portfolio* con el objetivo de aprovechar la potencialidades pedagógicas de este tipo de herramientas desde el foco de la mejora de adquisición de competencias transversales y que parecen un enfoque muy acertado para potenciar ese aprendizaje transversal, personal y profundo (López y Rodríguez-Llera 2009)

Partiendo de todos estos presupuestos y de este modelo arriba presentado, y tras un análisis metodológico, propondremos más adelante estrategias aterrizadas para la generación de un PLE-E en la formación de profesorado de secundaria en Ciencias Sociales.

3.5.3 Las competencias digitales docentes y la innovación en educación digital

El uso de las TIC empezó siendo algo meramente atractivo más que pedagógico. Imaginemos que debió ser similar a la mejora de las ilustraciones y diseño de los libros de texto o a la incorporación de un CD multimedia. Esto ha producido que muchas veces se haya dado más importancia en las formas de codificar la información que en las cosas que se pueden hacer con ellas. Un ejemplo claro es la pizarra digital. Si se usa como una pizarra tradicional no varía su valor pedagógico, quizás esto tiene que ver con que el docente en ese proceso de transposición ha seguido los esquemas tradicionales muchas veces porque

no sabe usarla de otro modo. También esto tiene que ver con centrar el uso de las TIC en el docente y no en el alumno. Si centramos el uso de estas la creación de un PLE E, en el alumno y la conectividad su enfoque será diferente.

Cabero (2015) propone centrar el foco de su uso en nuevas prácticas culturales, en donde lo importante es la persona no la tecnología. Quizás no estamos aprovechando todo su potencial didáctico por una cuestión de enfoque. La tecnología nos permite personalizar aprendizajes e interactuar en el proceso didáctico, así como romper el espacio aula o incluso invertir el tiempo si usamos una clase invertida, facilita la innovación didáctica como nunca antes se había podido, y quizás estas claves no se están aprovechando tanto como deberíamos y podríamos.

La UNESCO (2004, p.27), en su informe de las TICs para formación docente nos apunta una de las claves en lo referido a los cambios que estamos experimentando y que nos interesa al hilo de lo aquí expuesto, como es el cambios de roles:

"... el rol del profesor dejará de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para convertirse en un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de aprendizaje junto con el estudiante. Este nuevo rol no disminuye la importancia del docente, pero requiere de nuevos conocimientos y habilidades. Los alumnos serán más responsables de su propio aprendizaje en la medida en que busquen, encuentren, sinteticen y compartan su conocimiento con otros compañeros. Las TICs constituyen una herramienta poderosa para apoyar este cambio y para facilitar el surgimiento de nuevos roles en docentes y alumnos".

Para este cambio de roles serán necesarias adquirir unas determinadas habilidades que configurarán unas competencias, en esta línea, en enero 2017, en INTEF presentó el "marco común de la competencia digital docente" define los seis niveles competenciales que se presentan en una actualización denominada v2.1., de noviembre de 2016, del

borrador del Marco, y que sienta las bases para el desarrollo tecnológico del portfolio de la competencia digital docente.

Dicha actualización se somete a una validación a través de una encuesta en línea entre los días 30 de noviembre y 15 de diciembre de 2016, a la que responden responsables de CCAA, Universidades, miembros de European Schoolnet y JRC, así como otros expertos en materia de Competencia Digital Docente. Tras el análisis de las aportaciones de todos ellos, se actualiza el Marco de Competencia Digital Docente que se presenta en este documento.

La recomendación europea de 2006 señalaba la competencia digital como una competencia básica fundamental, con la siguiente definición:

“La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006).

En esta definición encontramos las principales habilidades de la competencia digital.

La definición y la explicación de los componentes competenciales que se proporciona en la recomendación ofrecen una visión general de la competencia digital. que la competencia digital requiere un conjunto nuevo de habilidades, conocimientos y actitudes. También puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Estas definiciones en definitiva acaban relacionando la competencia digital requerida en los alumnos con cómo los profesores han de realizar la transposición didáctica digital necesaria para que los alumnos puedan adquirir dicha competencia. Esta iniciativa, creada

bajo el paraguas de la estrategia "*replantear la educación*" que la Comisión Europea presentó en noviembre de 2012, destaca la importancia de formar en las competencias necesarias en la sociedad actual del siglo XXI y en entornos futuros, la necesidad de que la tecnología se aproveche plenamente y se integre de forma eficaz en los centros formativos, mejorar también el acceso a la educación a través de recursos educativos abiertos y las oportunidades sin precedentes que los nuevos medios ofrecen para la colaboración profesional, la resolución de problemas y la mejora de la calidad y equidad de la educación.

La competencia digital es un pre-requisito para que los estudiantes de todas las edades puedan beneficiarse por completo de las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología para un aprendizaje más eficaz, motivador e inclusivo (tal como se indica en "Education and Training Monitor 2013", pg. 19).

Las áreas de competencia digital del Marco DIGCOMP 2.0 pueden resumirse de la siguiente forma:

1. Información y alfabetización informacional: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación y colaboración: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
3. Creación de contenido digital: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas 10 técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

Gráficamente podrían representarse del siguiente modo



Figura 2. Competencias Digitales docentes

Lo cierto es que estas 5 dimensiones que a su vez se subdividen en diferentes tareas a realizar y se gradúan en función de la adquisición de las mismas en los niveles A, B y C que a su vez se dividen en 1 y 2 siendo el A1 el más bajo y el C2 el más elevado. Todo ello queda plasmado en una rúbrica que evalúa los niveles de adquisición, y si observamos los superiores el descriptor de la competencia 1.1 asociado al C1 consiste en: *“identifico recursos en la red para incorporarlos a mi actividad docente, y elaboro un PLE personal con los mejores portales que conozco para acceder más fácilmente a la información que*

me interesa para mi profesión docente". Es decir que se sigue asociando el PLE a un modo de compilar información inteligente mientras que las altas competencias docentes, el C2 en las diferentes dimensiones se caracterizan por compartir y trabajar en entornos colaborativos, crear contenido y dominar áreas tecnológicas como la robótica, la creación de videojuegos didácticos o la programación. Lo que demuestra que siguen teniendo un alto peso de dominio y enfoque tecnológico.

Sin embargo, saber robótica o seguridad en las redes no significa que se domine esto en pos de la educación, más que nada porque dado el trepidante ritmo de la evolución tecnológica se puede dar la paradoja de que un docente tenga oficialmente el nivel C2 por dominar la robótica cuando a lo mejor en dos años es más importante dominar la inteligencia artificial. Un programador no tiene necesariamente que ser un buen profesor de tecnología.

Evidentemente ha de dominar esa episteme, pero sobre todo ha de saber transponerla al contexto de aprendizaje que sus alumnos requieran, qué es más interesante enseñar a los alumnos las consecuencias de los desarrollos tecnológicos que la tecnológica en sí, es decir tener una visión más competencial que técnica.

En cualquier caso esta iniciativa tiene un considerable valor puesto que nos hace tomar consciencia a los docentes de las debilidades formativas que tenemos en el ámbito digital y que nos son necesarias para poder ejercer nuestra labor docente, aun así hemos de reflexionar como comunidad profesional sobre el hecho de que cada día más la educación está evolucionando y digitalizándose, y que debemos ser nosotros los que tomemos las riendas de este proceso de cambio, puesto que los diseños pedagógicos o herramientas digitales educativas que no están diseñadas por pedagogos siempre funcionarán a priori peor que las realizadas y propuestas por profesionales de la educación, a no ser que sean un cisne negro.

En esta misma línea de desarrollo de competencias e incluir el PLE dentro de una visión mixta (tecnológicas y pedagógicas) la Unión Europea también está financiando dos interesantes iniciativas, el proyecto weSPOT y el proyecto ROLE.

La primera, más de corte pedagógico, se basa en el diseño de actividades mediante aprendizaje por investigación (IBL) que genere unas competencias a través de desarrollar unas determinadas habilidades combinadas de un modo sistémico, los objetivos del mismo tal como indica el documento del proyecto son:

“The project is focused on three main development aspects: (a) define a reference model for inquiry-based learning skills, (b) create a diagnostic instrument for measuring inquiry skills, and (c) implement a working environment that allows the easy linking of inquiry activities with school curricula and legacy systems”.

El producto final de este proyecto es un modelo pedagógico basado en el IBL, en espiral y bidireccional que utiliza una metodología ágil dentro del método de la investigación para el aprendizaje y desarrollo de competencias. Este modelo se basa en esencia en los postulados de Shulman anteriormente citados y se enmarca dentro de una estrategia que comenzó en el 7^a Programa Marco de la UE I proyecto PRIMAS (Promoting Inquiry in Mathematics and Science Education across Europe), que, pretenden promover el uso de pedagogías relacionadas con IBL.

Dentro del proyecto ROLE podemos destacar la iniciativa llevado a cabo por la Open University de Reino Unido La universidad desarrolla ROLE (Responsive Open Learning Environments, por sus siglas en inglés), un proyecto europeo de investigación para desarrollar orientación teórica y herramientas tecnológicas que ayuden al estudiante a construir comunidades de aprendizaje en internet.

La universidad también ofrece cursos y talleres para la formación de este aprendizaje en la nube. El curso Self Regulated Learning (Aprendizaje autorregulado), disponible en iBook, es interactivo y consiste en construir un Entorno Personalizado de Aprendizaje por medio de un widget. ROLE forma parte de un proyecto financiado por la Unión Europea con 6 socios comunitarios y uno extracomunitario que tal como indica su página web consiste en:

"La tecnología ROLE se centra en el concepto de aprendizaje autorregulado que crea aprendices responsables y pensantes que pueden planificar su proceso de aprendizaje, buscar los recursos de forma independiente, aprender y luego reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y progreso. Dada esta tarea, el objetivo principal de ROLE es apoyar a los docentes en el desarrollo de entornos de aprendizaje personal abierto para sus alumnos donde puedan capacitar a cada una de las fases mencionadas.

ROLE actualmente está cerrando su cuarto año de proyecto, donde nuestro principal esfuerzo es probar y exhibir el entorno de aprendizaje y widgets que ya están en funcionamiento."

Es decir, que desde una visión tecnológica de creación ROLE pretende ayudar a los docentes a que ayuden con esta herramienta ayuden a sus alumnos a generar PLEs responsables y pensantes. Dicho proyecto constata que el interés como se ve por este tema es elevado, pero de nuevo en esta iniciativa predomina la visión tecnológica sobre la pedagógica y se construye la herramienta bajo ese prisma si bien es cierto que en el desarrollo de la misma intervienen expertos en pedagogía y luego se va modificando a través de la realización de diferentes estudios de caso como el arriba comentado. Sin embargo, quizás sería más interesante hacerlo a la inversa. A partir de un conocimiento pedagógico diseñar las herramientas tecnológicas para llevarlo a cabo.

Como podemos observar, estamos enfrentándonos a una época de cambios tras la irrupción y desarrollo de la tecnología en la educación. Parece que la tecnología puede acelerar esos cambios, pero siempre ha de tener una base innovadora.

La innovación puede ser definida de diferentes modos. Para Carbonell (2001) *"es una serie de intervenciones, decisiones y procesos con un cierto grado de intencionalidad y sistematización que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas"* En otros casos la innovación se encuentra asociada a la renovación pedagógica y también al cambio y la mejora, pero una mejora no necesariamente es una innovación y esto cobra más sentido cuando nos referimos a la tecnología. Mejorar un centro con pizarras digitales es una mejora, no innovación la innovación la dará el *cómo* uses ese elemento tecnológico que son las pizarras digitales, de un modo pedagógicamente innovador.

En este sentido, el MIT (Instituto Tecnológico de Monterrey) ha creado un Observatorio de Innovación educativa, la cual la define como: *"la innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe incorporar un cambio en los materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza."*

Dicha innovación, la tipifica en 4 tipos (López y Heredia, 2017).:

- Innovación disruptiva: Se define a la innovación disruptiva en educación como aquella propuesta que tiene el potencial de impactar a todo el contexto educativo. Su impacto permite que la evolución lineal de un método, técnica o proceso de enseñanza-aprendizaje cambien drásticamente alterando la evolución lineal del

contexto educativo, modificando permanentemente la forma en la que se relacionan los actores del contexto, los medios y el entorno mismo.

- Innovación revolucionaria: Este tipo de innovación educativa muestra la aplicación de un nuevo paradigma y se revela como un cambio fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje y un cambio significativo de las prácticas existentes. Su aportación al proceso de enseñanza-aprendizaje es tan significativa que no tiene contexto previo en el sector educativo.
- Innovación incremental: Es un cambio que se construye con base en los componentes de una estructura ya existente, dentro de una arquitectura o diseño ya establecido. Es decir, refina y mejora un elemento, metodología, estrategia, proceso, medio de entrega o procedimiento ya existente.
- Mejora continua: Se considera que es mejora continua cuando lo que se propone son cambios que afectan parcialmente alguno de los elementos de innovación educativa sin alterar de forma relevante el proceso. Por ejemplo, una eficiencia de operación, entrega o procedimiento.

Para realizar esta observación utiliza un radar de innovación educativa que se plasma en el informe Edutrends y un glosario de términos claves. Este reporte se constituye mediante la información de 145 profesores del MIT y se concreta en A través de un cuestionario, estos profesores también valoraron el impacto presente y futuro de cada tendencia y expresaron su punto de vista sobre su práctica concreta en el aula. El resultado final es un repertorio de 26 tendencias en pedagogía y 19 tendencias en tecnología educativa. La muestra de profesores se caracteriza por:

- Es multidisciplinaria, con profesores de diferentes facultades y áreas disciplinares.

- Es multinivel, con profesores innovadores de Preparatoria, Licenciatura y Posgrado.
- Es geográficamente diversa, con profesores de diferentes Campus y regiones de México.
- Es representativa de cualquiera de las tendencias de innovación educativa en boga.

El último reporte de *edutrends* del 2017, detectó las siguientes tendencias por orden de importancia, las cuales además expone con uno o varios casos concretos de estudio. A continuación, presentamos las tendencias del presente estudio y desarrollamos las de área tecnológica:

Área pedagógica

- Educación Basada en Competencias
- Aprendizaje Flexible 80
- Gamificación
- Aprendizaje Basado en Proyectos

Área tecnológica

- Aprendizaje Adaptativo, que consiste en que mediante el uso de software cada estudiante puede comprobar qué es lo que sabe y lo que no de un tema concreto, comparar sus resultados con los de sus compañeros, acceder a diferentes tipos de ejercicios didácticos para practicar su aprendizaje (como diagramas, videos o exámenes) o comprender la evolución de su conocimiento. Para los profesores, la plataforma arroja datos valiosos sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y les permite identificar, por ejemplo, los contenidos del curso que están resultando en cada etapa más problemáticos, los recursos didácticos más consultados o el tiempo que dedicaron los estudiantes a cada ejercicio.

- Aprendizaje en Redes Sociales y Entornos Colaborativos. Este modelo es el utilizado en la universidad de corte tecnológico Carnegie Mellon. En el portal en línea ofrece a sus profesores información sobre las herramientas tecnológicas que pueden utilizar, los fines pedagógicos que pueden explorarse con esas herramientas y los marcos de teoría educativa que sustentan ese trabajo. En última instancia, la idea es crear un entorno de colaboración donde estudiantes y profesores puedan resolver problemas de aprendizaje y diseminar el conocimiento (Carnegie Mellon University, 2015).

- Aprendizaje Móvil MoLeNet, desarrollado en Reino Unido desde 2007 y fruto de la colaboración a escala nacional de investigadores educativos, tecnólogos y profesores de diversas instituciones y niveles educativos (universidades, escuelas, ONGs y centros de formación profesional, entre otros). Este macroproyecto, orientado sobre todo a la formación adulta, ha recibido hasta la fecha más de 20 millones de dólares de financiamiento y ha implicado la participación de aproximadamente 40,000 estudiantes y más de 700 profesores. MoLeNet invita a cualquier profesor o centro interesado a implementar el aprendizaje móvil en su contexto formativo. Le brinda asesoría técnica y pedagógica para desarrollar su iniciativa, fomenta comunidades y proyectos colaborativos entre colegas de diferentes regiones y financia eventualmente la adquisición de dispositivos e infraestructuras tecnológicas.

No se trata de una iniciativa gubernamental y se aconseja compilar los resultados en e-portfolios digitales. En definitiva, se trata de una macro experiencia de investigación acción de educación digital.

- Big Data y Analíticas de Aprendizaje.

Dentro del campus de Toluca del MIT, Profesores del departamento de ciencias básicas emplearon técnicas de Big-Data, Machine Learning y Bio-respuesta como parte del proyecto "Determinación de patrones de desempeño" para estudiantes del primer tercio de las carreras profesionales. Se recabó información de 650 estudiantes combinando diferentes variables como calificaciones, asistencias, actividad física, actividad extra-académica, bio-respuesta (estrés, ritmo-cardíaco, calidad de sueño, estados rem, frecuencias neuronales alfa, beta, gama y delta) y aspectos biométricos relacionados con la geometría facial.. El objetivo es crear rutas de aprendizaje óptimas para los estudiantes y acciones de prevención y atención tempranas para alumnos de bajo desempeño. Con esos datos se generó un modelo para determinar el patrón de desempeño de los estudiantes en los cursos de física y matemáticas. También se incluyeron aspectos del perfil de los docentes.

- Cursos Abiertos Masivos en Línea. La universidad de Melbourne, Australia de acuerdo al ranking de la Times Higher Education es considerada como la mejor de Australia y ocupa el lugar 36 a nivel mundial. Fue la primera universidad australiana en lanzar Cursos Abiertos Masivos en Línea (MOOCs, por sus siglas en inglés) a través de la plataforma Coursera. En mayo del 2016 alcanzó el millón de estudiantes inscritos en sus cursos tras solo tres años en la plataforma. Una de sus aportaciones a la evolución de los MOOCs ha sido la de ofrecer, en alianza con BNY Mellon, una de las compañías globales de inversión más prestigiosas, un paquete seriado de cursos en el área de las finanzas que permiten obtener una acreditación de estudios superiores como especialista en "Aspectos Básicos en las Finanzas Corporativas". La matrícula no es gratuita, pero se ofrece en línea a un costo significativamente más bajo de una especialización en esa área en la universidad en formato presencial.

El reporte tiene el valor de situarnos en lo último que está ocurriendo y cómo perciben los profesores que llevan a cabo algunas de esas prácticas docentes sus beneficios, pero no habla de cómo la combinación de ambos campos mejora la práctica docente o el rendimiento de los alumnos en términos de correlación.

Si comparamos algunos de los ejemplos arriba descritos con algunos de los factores claves que según Carbonell son claves para promover la innovación y su relación con estas innovaciones con matiz tecnológico, encontramos una clara coincidencia de lo propuesto por el autor en lo siguiente:

- Equipos solidos docentes y comunidad educativa receptiva. Vemos como en muchos de los ejemplos arriba descritos hay una clara involucración de estos.
- Redes de intercambio y cooperación. Es claro que en este sentido el uso de la tecnología facilita la creación de este tipo de redes y que cada vez evolucionan y proliferan mas.
- El cambio territorial. Lo cierto es que con la ruptura del espacio educativo con la aparición de lo virtual este deja de ser un elemento determinante en cualquier caso para el proceso innovador
- El clima ecológico del centro. Crear un clima creativo y colaborativo suma y refuerza la innovación
- Institucionalizar la innovación, como es el caso del MIT
- Medir su éxito.

Lo cierto es que si observamos los ejemplos de arriba en todos se dan estos presupuestos en mayor o menor medida, y también es cierto que todos ellos tienen un componente no sólo tecnológico, si no también pedagógico.

3.5.4 La didáctica 2.0 .

La educación 2.0 tiene como centro el mismo concepto que la web 2.0: el trabajo colaborativo y la creación de conocimiento social, todo ello con una fuerte componente de altruismo y de democratización. El aula es un medio idóneo para el concepto 2.0 puesto que en sí es una pequeña sociedad formada por los profesores y los propios alumnos. Es pues un lugar apto para el trabajo conjunto y de ayuda mutua y en este punto debemos entender el aula desde el sentido de espacio ya sea presencial o virtual donde se imparte docencia.

Además, el uso de herramientas de interacción abiertas hace que sea posible la intervención de personas totalmente ajenas al mecanismo educativo en sentido estricto, por lo que se puede ver enriquecida notablemente de cara a los alumnos y al propio profesor. Esto último era hasta ahora, algo totalmente desconocido y seguramente es un factor temido por más de uno que puede ver peligrar su intimidad docente.

El constante cambio en la ciencia y la tecnología hace necesario formar a los futuros trabajadores para incorporarlos a la cultura del aprendizaje a lo largo de toda su vida profesional (*Life long learning*). Muchos de los conocimientos adquiridos durante una época o etapa por el alumno dejarán de ser útiles pasados unos pocos años, por este motivo se hace necesaria una formación continua que el alumno debe aprender a gestionar por sí mismo. Los conocimientos requeridos en el mundo laboral ya no son por más tiempo estáticos y apenas invariables. Se hace urgente enseñar al alumno a estar en continuo aprendizaje y a valerse por sí mismo para saber aprovechar el caudal inagotable de los conocimientos nuevos en cualquier actividad. No es un "reciclarse", es un aprendizaje que no termina nunca, es como dice Morin, aprender a aprender.

Como cualquier recurso que utilicemos, la Web 2.0 presenta tanto ventajas como inconvenientes. Lo importante es saber complementar adecuadamente las ventajas y minimizar en la medida de lo posible los inconvenientes. Siguiendo lo indicado por diversos

autores (Chenoll, 2009; Unturbe y Arenas, 2010) podemos determinar cómo ventajas propias de la Web 2.0 las siguientes:

- El aprendizaje es más eficiente, ya que el alumnado participa siendo parte activa del mismo.
- No requiere de grandes conocimientos informáticos, con un nivel de usuario cualquiera puede usar las herramientas web 2.0.
- Mejora la comunicación entre individuos, ya sea síncrona o asíncronamente.
- Optimización de los tiempos de aprendizaje, permitiendo al sujeto organizar su formación según sus necesidades y motivación.
- En el proceso de enseñanza – aprendizaje, se pueden aplicar metodologías más prácticas.
- Aumento en el interés por la Web. Muchos usuarios acceden de manera continua a herramientas Web 2.0 para conocer la opinión o modificación que realizan los usuarios.
- Acceso inmediato a la información y a la aportación que se puede hacer de la misma.
- Desarrollo de nuevas experiencias, innovando en material creado.

Aunque, al igual que tenemos aspectos positivos, la Web 2.0 también presenta aspectos negativos, que tenemos que tener presente para minimizar su influencia en cualquier actividad que llevemos a cabo. Siguiendo a Chenoll, (2009), De Haro, (2010, p. 24) estableceremos los siguientes que a continuación comentaremos intentando dar posibles propuestas de solución:

- La información ofrecida no procede siempre de fuentes fiables, por lo que su calidad es discutible. El profesor ha de “curar o seleccionar” inicialmente esa información con unos criterios fruto de un proceso de transposición digital, de su PLE E, pero lo más importante es que enseñe criterios válidos para seleccionar a su alumno, esa es la clave competencial a obtener. En este sentido, la formación de criterios toma

mucha importancia y por ende la educación crítica. Lo que no sabemos es si hemos de enseñarla como se ha realizado hasta ahora, pero sí que hemos de enseñarla.

- El alumnado, en su mayoría no domina correctamente las herramientas Web 2.0, por lo que a la hora de utilizarlo en el proceso de enseñanza – aprendizaje requiere de un periodo de adaptación, que en algunos casos puede llevar al rechazo de su uso. Ser nativo digital no implica conocer y dominar el idioma más bien una facilidad para usarlo y ser nativo y poder leer un periódico tampoco implica que sepamos que esta es la información correcta o nos están manipulando. Autores como Boyd (2014) han desmitificado que el alumnado tenga de manera innata unas altas competencias digitales. También es cierto que cada vez más se constata la existencia de una brecha digital⁴ fruto del entorno y centro donde se cursan estudios (Castañar, Duar y Sancho, 2012).
- Exceso de información, la cual es difícil de procesar en su totalidad. Este es un reto a corto plazo en el ámbito educativo. El generar herramientas que desde un enfoque pedagógico y no de contenidos faciliten a docente el encontrar conocimiento pedagógico y no información. Con esto nos referimos a que los buscadores no están pensados para la creación de un PLE, sus sistemas de ordenación no ayudan al profesor a determinar si un recurso "X" es más o menos pertinente para trabajar la historia contemporánea usando una metodología cooperativa o si Geogebra puede ser usado con mayor o menor dificultad con el enfoque de las inteligencias múltiples. Tampoco existe una web donde se valoren los recursos educativos disponibles por otros docentes que nos ilustren o nos den pistas a través de sus experiencias como ocurre cuando hacemos algo tan trivial como ir de viaje. En este sentido no hay empoderamiento y participación, quizás porque primero han de

⁴ El concepto de brecha digital ha evolucionado desde sus inicios que definía la mayor o menor penetración y acceso a la tecnología, después se trasladó a que los que podían acceder no accedían y ahora se entiende por la calidad y uso que hacemos de las TICs

existir por parte de los docentes unos entornos personales de aprendizaje claramente definidos.

Todo lo arriba comentado, podría afianzar aún más la necesidad de que los profesores que forman a profesores sean capaces de aprender a generar aprendizajes en la era digital y con un enfoque digital.

Son muchos los recursos Web 2.0 que podemos encontrarnos para fines pedagógicos. Todos estos recursos deben tener presente una serie de aspectos que son fundamentales para ser considerados como herramientas Web 2.0, permitiendo en todos ellos publicar, mezclar, compartir, relacionarse y cooperar (Fernández, 2006) Si falla alguno de estos elementos no podemos considerarlos como herramientas Web 2.0.

Por ello, partiendo desde esta premisa, vamos a presentar a rasgos generales una serie de recursos ya clásicos que son considerados como parte de la Web 2.0 y que nos pueden servir para implantarlos dentro del proceso educativo de nuestro centro o actividad diaria:

- Blogs. Los blogs son herramientas para la generación de conocimiento. A nivel docente se suele utilizar como repositorio de contenidos didácticos que quedan expuestos al comentario de los aprendices o como instrumento de comunicación en el aula, para el anuncio de eventos, sesiones de tutoría, etc. A nivel discente se puede utilizar para reflejar la evolución de su pensamiento y conocimientos durante un determinado periodo de tiempo, o para publicar sus trabajos a la manera de un portafolio y recibir comentarios al respecto.
- Wikis. Los Wikis significan colaboración. Los wikis acaban con la jerarquización y la unidireccionalidad del aprendizaje y extienden el espacio y el tiempo de formación a cualquier lugar con conexión a Internet. Se puede utilizar como espacio de comunicación, de colaboración, para realizar y presentar tareas...

- Podcast y vodcast. Podcasts y vodcast permiten asistir a formación bajo demanda y libre de limitaciones espacio – temporales. Los más conocidos son los denominados RSS, los cuales permiten mantenerse al día sobre las noticias que nos interesen, recibir actualizaciones sobre sitios favoritos, compartir recursos profesionales, anunciar acontecimientos, ...
- Redes sociales y mundos virtuales. Los mundos virtuales tienen un enorme potencial educativo por su matiz colaborativo, entornos seguros para el aprendizaje activo y espacios para la simulación y el ensayo y error, elementos claves para aprender haciendo. Actualmente es usado por personas de cualquier nivel cultural y con distintos fines.
- Slideshare, Scribd y mapas conceptuales. Existen cientos de aplicaciones web para compartir archivos de texto, presentaciones o crear mapas conceptuales, que luego podrán ser contrastados con otras personas dentro o fuera del aula (alumnado, profesorado, familias, otras personas...).
- Flickr o Picasa. Son una herramienta para subir y compartir fotografías favoreciendo la participación de familiares y el desarrollo de un currículum democrático. Hay docentes que utilizan estas plataformas para compartir las fotos de las salidas extraescolares del alumnado, y mediante comentarios, buscar información sobre lo que se ha visitado, junto a las familias.
- Youtube, Ustream... herramientas de vídeo. Esta herramienta nos permiten llevar a cabo grabaciones de videos de un cortometraje, una exposición, una entrevista, una clase, una práctica con instrumentos musicales o cualquier otra actividad que consideremos relevante.
- Webquest

- Apps desde test de geografía hasta redes sociales educativas
- Digital storytelling
- Mapas colaborativos. Google Maps permite elaborar viajes virtuales a partir de mapas geográficos, pudiendo comentar aspectos sociales, políticos, históricos, geográficos, centrados en una temática o asignatura... de forma colaborativa, quedando registrados tanto el proceso como el viaje definitivo.
- Plataformas virtuales (Moodle) y foros. Podemos considerarla como la herramienta Web 2.0 más completa a nivel educativo, puesto que permite llevar a cabo cualquier modalidad formativa (*e-learning, b-learning, m-learning,...*) y utilizar cualquiera de los recursos nombrados anteriormente.
- Gamificación, una tendencia en alza con herramientas como Minecraft o clasdojjo

Todos estos recursos, y otros que irán surgiendo a medida que avancen los años son herramientas muy útiles dentro del proceso formativo, pero por sí solos no son útiles. Si queremos utilizar todas estas herramientas debemos de complementarlas con una metodología adecuada, adaptada a las características fundamentales que marca la Web 2.0. Sin una unión metodología – herramientas Web 2.0 no se pueden obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

A continuación, vamos a presentar una tabla en la que aparecen las algunas herramientas Web 2.0 más usadas en el sistema educativo, estableciendo las características básicas, sus funciones y direcciones donde podemos elaborarlas según nuestras finalidades y necesidades.

TIPO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	EJEMPLOS
Blog	Orden cronológico de artículos Admite varios editores; inclusión de	Diario de acontecimientos. Exposición de contenidos (textos y multimedia),	<ul style="list-style-type: none"> • blogger.com • blogsme.com • edublogs.org • blogari.net

	comentarios y enlaces inversos. Genera RSS para sindicación. Admite contenidos multimedia	noticias, información, vínculos y recursos.	<ul style="list-style-type: none"> • es.wordpress.com
Wiki	Orden en mosaico de páginas. Lenguaje de edición: wikitexto. Admite trabajo colaborativo simultáneo. Genera RSS para sindicación. Admite contenido multimedia.	Exposición de contenidos, noticias, información, vínculos y recursos. Trabajo cooperativos	<ul style="list-style-type: none"> • pbwiki.com • wiki.com • wetpaint.com • wikispaces.com
Mapas conceptuales editables	<ul style="list-style-type: none"> • La información se muestra en forma de redes y mapas. Admite trabajos cooperativos. Admite contenidos multimedia.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de información (textos y multimedia), vínculos y recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • http://gliffy.com • http://www.mind42.com • http://cmap.ihmc.us
Webquest	Orden lineal de las páginas. Admite contenidos multimedia y vínculos.	Guía didáctica para trabajos a través de Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • phpwebquest.org • instantprojects.org
Marcadores sociales	Ordenación por etiquetas	Lista de favoritos online Búsqueda dirigidas por usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • blinklist.com • del.icio.us • netvouz.com • www.furl.net • ifavoritos.com • webgenio.com
Redes sociales	Admite la interactividad de varios usuarios de un modo inmediato Admite multitud de contenidos en diferentes soportes Permite trabajar en grupo simultáneamente	Trabajos Exposición de contenidos (textos y multimedia), noticias, información, vínculos y recursos. Trabajo cooperativo Creación de grupos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • www.facebook.es • www.twitter.es • www.youtube.es • Teachertube.es • www.pinterest.es • www.ning.es • www.Edmodo.es • www.Instagram.es
Páginas de recursos específicos	Dependiendo del tipo de recurso puede permitir la interactividad entre varios usuarios Tienen multitud de contenidos en muy diferentes soportes de apoyo tanto a la docencia como al estudio	Para trabajo del profesor previo al tema a preparar Trabajos de alumnos individuales y colectivos Búsqueda de información concreta	www.testeando.es www.smartic.es www.minecraft.edu

		Juegos educativos	
--	--	-------------------	--

Tabla 1. Recursos TAC

El acto didáctico define la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Su naturaleza es esencialmente comunicativa, lo que pasa es que ahora hay otros medios de comunicar.

Lo importante es la relación que el alumno establece con el conocimiento; el profesor es el que ayuda a conseguir que se de esta relación agradable y fructífera. Este acto didáctico, es fruto de un trabajo previo por parte del profesor: La transposición y esta, como hemos visto en el anterior apartado, puede según algunos autores verse alterada por el proceso social y cultural, bajo este enfoque planteamos que la transposición didáctica digital genera en los alumnos la creación de su propio PLE y que si hablamos de educación este tiene unas características particulares.

Uno de los aspectos que más literatura está generando, últimamente, en la web es el relacionado con el uso de las TIC en la enseñanza. En la actualidad, el docente cuenta con una ingente cantidad de recursos que han desplazado su labor docente de *contenedor de contenidos* (el maestro era el "google" de su disciplina) a *curador* (el profesor es el seleccionador de contenidos en función de los objetivos didácticos) que además como afirma Cabrero (2015), en muchos casos estos recursos están dispersos o son invisibles.

No se está analizando si su utilización es necesaria, ese debate ya ha sido superado pues en la actualidad hablamos de las TIC, como esos recursos facilitadores y trasmisores e la educación centrados desde una vertiente instrumental. Las TAC (Tecnologías Para El Aprendizaje Y El Conocimiento) implica dar un paso más y que dichos recursos sean facilitadores del aprendizaje, con este enfoque son más herramientas para aprender (cómo podría ser un globo terráqueo antes)

Por último el de TEP, (Tecnologías Del Empoderamiento Y La Participación) término acuñado por Dolors Reig (2011), en el que no son meros recursos educativos si no instrumentos de colaboración que en definitiva nos hablan de un modelo de aprendizaje donde el educando empodera y comunica su propio aprendizaje, para poder llegar a ese empoderamiento es necesario un paso previo, que es el ser capaz de crear un PLE, y de gestionar de un modo más autónomo su propio aprendizaje y relacionarse con los demás. Esto implica tener competencias digitales y en estos momentos se está analizando cuándo y dónde se deben emplear y cómo se puede potenciar un nuevo modelo educativo que aúne tecnología, metodología y currículum.

Este último enfoque hace que el aprendizaje ya no se produzca solo en el espacio educativo y obliga a repensar el rol de las escuelas y profesores, en este punto es donde la propuesta de PLE-E dota a los profesores y escuelas de un valor añadido y nuevo. La escuela o universidad y el profesor se convierten en facilitadores de contenidos de alta calidad para los alumnos mediante este proceso de transposición didáctica educativa.

En esta misma línea la Fundación Telefónica habla del profesor como “*diseñador de espacios de aprendizaje*” si el profesor ha de diseñar y facilitar aprendizajes ineludiblemente ha de realizar un correcto proceso de transposición didáctica digital para cumplir este objetivo. Prensky en su pedagogía de la co-asociación tiene la visión de que el docente trabaje con el estudiante para convertirlo en el director de su aprendizaje, pero ¿cómo va a convertirlo si él no es capaz de realizar un proceso de transposición correcto y su PLE-E no está correctamente estructurado?.

Formar a profesores que tengan un entorno personal de aprendizaje educativo puede ser una de las claves de la educación digital. Tal como indica Cabrero (2014) no es una cuestión de añadir tecnología si no de cambiar o reinterpretar la pedagogía.

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance. Este proceso es atemporal, y si lo analizamos Sócrates lo utilizaba al igual que lo hace un profesor en la actualidad. La diferencia es que él lo hace en la Grecia antigua y el actual puede utilizar Skype, pero la esencia del proceso es la misma

Samuelowicz y Bain (1992, 2001) identifican siete concepciones de enseñanza, que se definen como: Impartir información; Transmitir conocimiento; Facilitar el aprendizaje; Cambiar las concepciones de los estudiantes; Apoyar el aprendizaje de los estudiantes; Negociar los significados; y Promover la creación del conocimiento. Las tres primeras categorías tienen un carácter cuantitativo que implica que el profesor es el centro del aprendizaje porque es él quien decide cuándo y cómo el aprendizaje tiene lugar; mientras que las otras cuatro categorías son más de corte cualitativo, lo que implica que la relación entre el profesor, el alumno y el contexto de ambos y especialmente con el proceso de transposición realizado por el docente.

En este marco el empleo de los medios didácticos, que facilitan información y ofrecen interacciones facilitadoras de aprendizajes a los estudiantes, suele venir prescrito y orientado por los profesores, tanto en los entornos de aprendizaje presencial como en los entornos virtuales de enseñanza.

La selección de los medios más adecuados a cada situación educativa y el diseño de buenas intervenciones educativas que consideren todos los elementos contextuales (contenidos a

tratar, características de los estudiantes, circunstancias ambientales...), resultan siempre factores clave para el logro de los objetivos educativos que se pretenden.

La educación ha evolucionado desde la "pedagogía de la reproducción" a la "pedagogía de la imaginación" más basada en la indagación, la búsqueda y la pregunta que con la respuesta (Beltrán Llera, 2003), de estar centrada en la enseñanza y el profesor a centrarse en el aprendizaje y el alumno, de atender sobre todo a los productos a considerar la importancia de los procesos.

A muy grandes rasgos las principales visiones sobre la enseñanza, que han ido evolucionando de manera paralela a la evolución de las *concepciones sobre el aprendizaje* ofreciendo prescripciones sobre las condiciones óptimas para enseñar, muy relacionadas con el contexto social en el cual se desarrollaron que en cierta medida reafirman la visión de Chervel sobre la importancia del contexto y sobre todo de la escuela y la sociedad en el proceso de transposición, estas a grandes rasgos se pueden concretarse así:

- La clase magistral expositiva (modelo didáctico expositivo). Antes de la existencia de la imprenta (s. XV) y de la difusión masiva de los libros, cuando solamente unos pocos accedían a la cultura, el profesor (en la universidad o como tutor de familia) era prácticamente el único proveedor de información que tenían los estudiantes (junto con las bibliotecas universitarias y monacales) y la clase magistral era la técnica de enseñanza más común. La enseñanza estaba centrada en el profesor y el aprendizaje buscaba la memorización del saber que transmitía el maestro de manera sistemática, estructurada, didáctica...El profesor en su proceso de transposición necesitaba ser el *google medieval* por lo que tenía mucho sentido el uso de esa metodología.

- La clase magistral y el libro de texto (modelo didáctico instructivo) . Poco a poco, los libros se fueron difundiendo entre la sociedad, se crearon muchas nuevas bibliotecas, la cultura se fue extendiendo entre las diversas capas sociales y los libros fueron haciendo acto de presencia en las aulas. No obstante, el profesor seguía siendo el máximo depositario de la información que debían conocer los alumnos y su memorización por parte de éstos seguía considerándose necesaria, a pesar de la existencia de diversos pensadores sobre temas pedagógicos (Comenius, Rousseau...), algunos de los cuales defendían ideas distintas.

El libro de texto complementaba las explicaciones magistrales del profesor y a veces sugería ejercicios a realizar para reforzar los aprendizajes. El profesor era un instructor y la enseñanza estaba ahora centrada en los contenidos que el alumno debía memorizar y aplicar para contestar preguntas y realizar ejercicios que le ayudarán a similar los contenidos.

- La escuela activa (modelo didáctico alumno activo). A principios del siglo XX y con la progresiva "democratización del saber" iniciada el siglo anterior (enseñanza básica para todos, fácil acceso y adquisición de materiales impresos) surge la idea de la "escuela activa" (Dewey, Freinet, Montessori...). Se considera que el alumno no debe estar pasivo recibiendo y memorizando la información que le proporcionan el profesor y el libro de texto; la enseñanza debe proporcionar entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos (información bien estructurada, actividades adecuadas y significativas) en los que los estudiantes puedan desarrollar proyectos y actividades que les permitan descubrir el conocimiento, aplicarlo en situaciones prácticas y desarrollar todas sus capacidades (experimentación, descubrimiento, creatividad, iniciativa...). La enseñanza se centra en la actividad del alumno, que a menudo debe ampliar

y reestructurar sus conocimientos para poder hacer frente a las problemáticas que se le presentan.

No obstante, y a pesar de diversas reformas en los planes de estudios, durante todo el siglo XX esta concepción coexistió con el modelo memorístico anterior basado en la clase magistral del profesor y el estudio del libro de texto, complementado todo ello con la realización de ejercicios de aplicación generalmente rutinarios y repetitivos.

- La enseñanza abierta y colaborativa (modelo didáctico colaborativo). A finales del siglo XX los grandes avances tecnológicos y el triunfo de la globalización económica y cultural configura una nueva sociedad, la "sociedad de la información". En este marco, con el acceso cada vez más generalizado de los ciudadanos a los "mass media" e Internet, proveedores de todo tipo de información, y pudiendo disponer de unos versátiles instrumentos para realizar todo tipo de procesos con la información (los ordenadores), se va abriendo paso un nuevo curriculum básico para los ciudadanos y un nuevo paradigma de la enseñanza: "la enseñanza abierta".

En este nuevo paradigma, heredero de los principios básicos de la escuela activa, cambian los roles del profesor, que reduce al mínimo su papel como transmisor de información: presenta y contextualiza los temas, enfatiza en los aspectos más importantes o de difícil comprensión, destaca sus aplicaciones, motiva a los alumnos hacia su estudio... Lo cierto es que el profesor ha pasado de ser google a ser un curador de los contenidos de google. Y ante esta perspectiva es como debemos educar a los nuevos profesores, sin denostar si no adaptar los métodos ya existentes a la realidad actual.

Los estudiantes pueden acceder fácilmente por su cuenta a cualquier clase de información, de manera que el docente pasa a ser un orientador de sus aprendizajes, proveedor y asesor

de los recursos educativos más adecuados para cada situación, organizador de entornos de aprendizaje, tutor, consultor... El profesor se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes, cuyos rasgos fundamentales son (Tebar, 2003):

- Es un experto que domina los contenidos, planifica (pero es flexible).
- Establece metas: perseverancia, hábitos de estudio, autoestima, metacognición... siendo su principal objetivo construir habilidades en el mediador para lograr su plena autonomía.
- Regula los aprendizajes, favorece y evalúa los progresos; su tarea principal es organizar el contexto en el que se ha de desarrollar el sujeto. La individualización, el tratamiento de la diversidad (estilos cognitivos, ritmo personal de aprendizaje, conocimientos previos...), son aspectos esenciales de una buena docencia, y se suele realizar mediante:
 - adecuaciones metodológicas: de los objetivos y contenidos, de las secuencias instructivas y el ritmo de trabajo, de la metodología y los recursos.
 - adecuaciones organizativas: organización de los espacios, distribución del alumnado, agrupamientos, distribución de las tareas.
- Fomenta el logro de aprendizajes significativos, transferibles.
- Fomenta la búsqueda de la novedad: curiosidad intelectual, originalidad. pensamiento convergente.
- Potencia el sentimiento de capacidad: autoimagen, interés por alcanzar nuevas metas.
- Enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué, ayuda a controlar la impulsividad
- Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos: discusión reflexiva, fomento de la empatía del grupo...
- Atiende las diferencias individuales
- Desarrolla en los alumnos actitudes positivas: valores.

Los alumnos trabajan colaborativamente entre ellos y también con el profesor. El objetivo es construir conocimiento. En cualquier caso y en esencia lo cierto es que es más necesario que nunca que los educadores hablen con los tecnólogos y que se construyan modelos pedagógicos a partir de ese diálogo.

Lo cierto es que como apunta Cebrián (2004, pag.41): "*A medida que las tecnologías en general y los medios de comunicación en particular han irrumpido en los hogares cada vez se ve más necesario que los estudiantes adquieran mayor competencia tecnológica en la idea de ser una espectador crítico y activo frente a los mensajes tecnológicos*". Y para ello, será necesario que el profesor tenga la cualificación suficiente para poder transmitir ese mensaje previamente, para ello hay que apostar por nuevos modelos didácticos que integren la tecnología.

3.5.5 Principales modelos didácticos 2.0.

A continuación, vamos a analizar someramente las principales tendencias en didáctica 2.0. En este sentido todas ellas tienen como denominador común el uso de la tecnología y la colaboración. Es importante puntualizar que la propuesta de Prensky estaría incluida dentro de ellas, pero ya le hemos desarrollado en puntos anteriores. Dentro de ellas y en el área que nos ocupa es el modelo TPACK el más interesante puesto que contempla ese proceso de categorización psicológica promovido por Shulman y que en definitiva supone implicar el proceso de transposición didáctica con la nueva didáctica 2.0.

3.5.5.1 Modelo TPACK

Punya Mishra y Matthew J. Koehler han desarrollado su modelo T-PACK, a partir de la idea de Lee Shulman sobre la integración de conocimientos pedagógicos y curriculares que

deberían tener los docentes. Shulman, ya citado en anterioridad, propone que la pedagogía no debe estar descontextualizada de la materia que se imparte y, por lo tanto, debe estar impregnada y condicionada por ella, se trata del conocimiento pedagógico disciplinar o PCK (Pedagogical Content Knowledge). Hay que conocer lo que se enseña y cómo debe ser enseñado. Este modelo en cierto modo tiene similitudes con la propuesta del PLE E, pero mientras esta se centra en el proceso antes de la transposición la aquí expuesta centra el foco en todo el proceso y en el después desarrollo en el docente y sus condicionantes tanto internos como externos .

Debido a la invasión tecnológica en el ámbito educativo, Mishra y Koehler amplían la idea de Shulman e integran las TIC como un elemento más de la ecuación, desarrollando el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) como un marco conceptual que puede orientar al profesorado para la integración de la tecnología en los procesos de enseñanza. Es, en definitiva, un conjunto de conocimientos que abarcan múltiples disciplinas y que debe aplicarse en situaciones concretas para enseñar, eficazmente, con tecnologías.

Para ellos, es necesario partir de una serie de premisas a la hora de afrontar un modelo de integración de las TIC en las clases:

1. Teaching with technology is a WICKED problem (Enseñar con tecnología es un problema complejo).
2. Wicked problems require CREATIVE solutions (Los problemas complejos requieren de soluciones creativas).
3. Teachers are designers of the Total PACKage (Los profesores son diseñadores del paquete completo).

Esto significa que son los profesores los que deben dar esa solución creativa al problema y que son ellos los que deben integrar un conjunto de conocimientos que les permitan

ofrecer una respuesta. También en cierto modo vuelve a corroborar el papel preponderante del profesorado en el diseño educativo tecnológico desde su esencia

Los conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos de los docentes interactúan entre sí cuando estamos creando un diseño. El profesor debe saber manejar sus conocimientos de manera que esta interacción suponga una mejora real de la calidad de la enseñanza, integrando para ello los tres ámbitos descritos anteriormente.

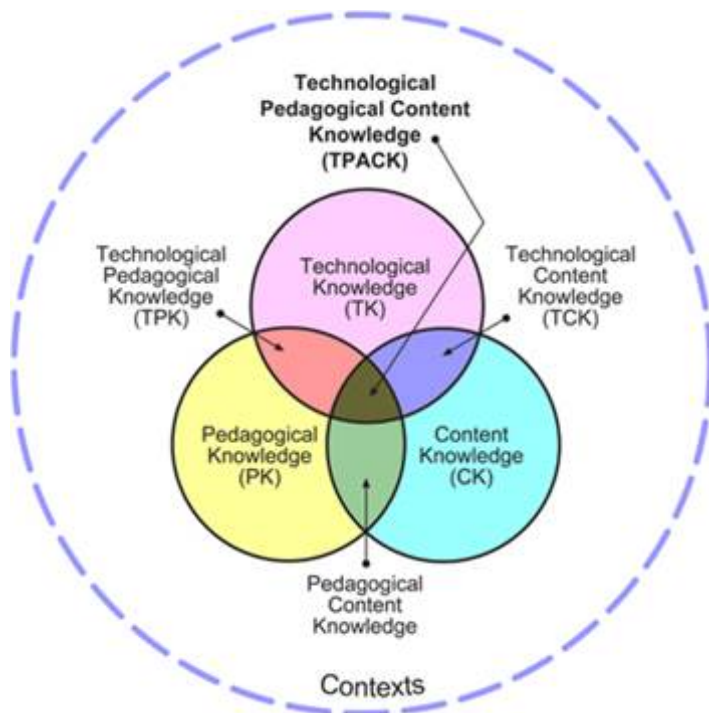


Figura 3. Modelo TPACK. Fuente: <http://www.tpack.com.do/>

Si analizamos el gráfico del modelo, podemos observar que existen 7 zonas distintas de conocimientos (componentes) integrados a partir de los saberes pedagógicos, disciplinares y tecnológicos. Todos estos conocimientos deben ser contemplados de forma individual y en su mutua interacción:

- Conocimiento pedagógico (PK): Base de conocimiento sobre pedagogía, didáctica y métodos de enseñanza que debe poseer todo docente.

- Conocimiento disciplinar (CK): Se trata del conocimiento que el profesor debe tener de la materia que va a impartir.
- Conocimiento tecnológico (TK): Todo lo relacionado con el conocimiento sobre las TIC.
- Conocimiento pedagógico disciplinar (PCK): El conocimiento de las didácticas de las distintas materias. Integra el conocimiento de la disciplina y de cómo enseñarla. Afecta al conocimiento pedagógico y disciplinar. ¿Qué vamos a enseñar?, ¿cómo lo vamos a enseñar?, ¿qué actividades son las más adecuadas?, ¿qué conocimientos previos se requieren?
- Conocimiento tecnológico disciplinar(TCK): Se trata del conocimiento sobre qué tecnologías son las más adecuadas para enseñar una materia concreta. Por ejemplo, para la enseñanza de la geometría un docente debe saber utilizar programas como Geogebra, pero, además, debe saber cuál es más adecuado para su utilización en la enseñanza concreta de un contenido.
- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK): Se trata del conjunto de saberes relacionado con el uso de las TIC en la educación. ¿Cómo debemos enseñar cuando empleamos tecnología?, ¿qué situaciones son las más adecuadas?, aspectos positivos y negativos de su uso,...
- Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK): Es la integración de todos los componentes anteriores. Supone integrar lo que el docente sabe sobre la materia que desea impartir, los métodos didácticos más adecuados a la situación concreta de los alumnos. Cómo integrar la tecnología para enseñar (mejor) un contenido concreto.

Por último, debemos tener en cuenta la influencia que tiene el contexto en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, desde los niveles económicos y culturales, experiencias, conocimientos del lenguaje, conocimientos previos, etc.

La importancia de este modelo queda reflejada a través de la evolución del número de citas recogidas a través de Google Scholar del artículo Mishra y Koehler, 2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. Teachers College Record. 108(6), 1017-1054.*

El equipo de trabajo formado de Judi Harris y Mark Hofer del *College of William & Mary School of Education* ha desarrollado una estrategia para aplicar el modelo TPACK. Esta estrategia se basa en un proceso de toma de decisiones de cinco estadios:

1. Seleccionar los objetivos de aprendizaje de la materia concreta que se va a impartir.
2. Determinar cómo van a ser las experiencias de aprendizaje.
3. Selección y secuenciación de las actividades.
4. Seleccionar las estrategias que se van a seguir para aplicar la evaluación formativa y sumativa.
5. Selección de las tecnologías más adecuadas para el desarrollo de las actividades propuestas.

Con el fin de facilitar la selección de las actividades, este equipo ha desarrollado una taxonomía de actividades de aprendizaje a partir de las cuales se puede seleccionar y crear una secuencia de actividades. Las 9 taxonomías están relacionadas con los distintos contenidos disciplinares tanto de educación infantil, como primaria y secundaria. Además, han desarrollado unas estrategias de enseñanza del inglés para estudiantes de otros idiomas. Cada taxonomía tiene una organización muy distinta ya que depende de la materia concreta.

- Ciencias Sociales
- Lengua y Literatura para secundaria
- Lenguas Extranjeras
- Matemáticas
- Música
- Alfabetización en preescolar y primaria (k-6)

- Ciencias Naturales
- Educación Física
- Arte Visual
- Enseñanza del Inglés para hablantes de otros idiomas (ESOL)

Una vez establecidos los tipos de actividades, se describen y se orienta sobre las tecnologías más adecuadas para su realización. Por último, han creado distintos criterios de observación y evaluación del proceso que orientan al profesorado en cuanto a la selección y utilización de las tecnologías en los proyectos docentes.

El modelo TPACK como vemos tiene como base el trabajo de Shulman para reconfigurarlo al momento actual pero obvia el proceso por el que el docente llega a ese resultado.

3.5.5.2 *Modelo SAMR*

Son las siglas en inglés del proceso que se debería seguir para mejorar la integración de las TIC en el diseño de actividades (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition). Ha sido elaborado por Rubén D. Puentedura y se justifica en la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar un sistema de promoción social que garantice la equidad.

Se basa en un modelo de dos capas y cuatro niveles:

Mejora:

1. *Substitution*: La tecnología se aplica como un elemento sustitutorio de otro preexistente, pero no se produce ningún cambio metodológico. Un ejemplo de este estadio sería la creación de un texto con un procesador o de un mapa mental con Cmaps o cualquier otra herramienta.
2. *Augmentation*: La tecnología se aplica como un sustituto de otro sistema existente, pero se producen mejoras funcionales. A través de la tecnología y sin modificar la

metodología, se consigue potenciar las situaciones de aprendizaje. La búsqueda de información empleando un motor de búsqueda es un claro ejemplo de este estadio.

3. *Modification*: A través de las tecnologías se consigue una redefinición significativamente mejor de las tareas. Se produce un cambio metodológico basado en las TIC. A través de aplicaciones sencillas nuestros alumnos pueden crear nuevos contenidos y presentar la información integrando distintas tecnologías.
4. *Redefinition*: Se crean nuevos ambientes de aprendizaje, actividades, etc. que mejoran la calidad educativa y que sin su utilización serían impensables. Nuestros alumnos crean materiales audiovisuales que recogen lo que han aprendido como proyecto de trabajo

Para poder movernos en estos niveles e ir ascendiendo en el modelo SAMR, Puentedura propone una serie de cuestiones:

- Sustitución:
 - ¿Qué puedo ganar si sustituyo la tecnología antigua por la nueva?
- Paso de la fase de Sustitución a la de Aumento:
 - ¿He añadido alguna nueva funcionalidad en el proceso de enseñanza/aprendizaje que no se podía haber conseguido con la tecnología más antigua en un nivel fundamental?
 - ¿Cómo mejora esta característica a mi diseño instruccional?
- Paso de la fase de Aumento a la fase de Modificación:
 - ¿Cómo se ve afectada la tarea que se va a realizar?
 - ¿Esta modificación dependerá del uso de la tecnología?
 - ¿Cómo afecta esta modificación a mi diseño instruccional?
- Paso de la fase de Modificación a la de Redefinición.
 - ¿Cuál es la nueva tarea?
 - ¿Va a sustituir o complementar las que realizaba anteriormente?
 - ¿Estas transformaciones sólo se realizan si aplico las nuevas tecnologías?

- ¿Cómo contribuye a mi diseño?

Este es un modelo de crecimiento en espiral, basado en la iteración y la mejora gracias a la práctica reflexiva. Desde ese enfoque tiene sentido buscarle una relación con el concepto de identidad profesional y también con la gestión de proyectos. Lo cierto es que tiene un enfoque desde la tecnología primero y después la pedagogía, cuando quizás es más interesante hacerlo a la inversa. Aún así tiene mucho sentido puesto que cuando la tecnología irrumpe en cualquier área sectorial, esta tiende a sus inicios a tomar modelos antiguos y adaptarlos a la tecnología y no a lo contrario.

3.5.5.3 Modelo TIM. Arizona Technology Integration Matrix

TIM fue desarrollado con fondos ARPA con el fin de valorar cómo se estaban integrando las tecnologías en las escuelas (K-12). Para conseguirlo, se parte de la necesidad de formular un desarrollo paralelo entre: aprendizaje de las tecnologías, su inclusión en el currículum, desarrollo profesional docente y el aprendizaje de los estudiantes. En este sentido TIM pone su foco en el estudiante y vuelve a trabajar desde una espiral de crecimiento o mejora.

La Matriz de integración de la tecnología consiste en una tabla de doble entrada que trata de ilustrar cómo las tecnologías pueden mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la educación primaria (K-12). Así mismo, permite que los docentes y las escuelas evalúen su nivel de integración de las TIC para alcanzar unas situaciones de aprendizaje de calidad.

Levels of Technology Integration into the Curriculum

Characteristics of the Learning Environment	Technology Integration Matrix <i>Click on a matrix cell to view videos and sample lesson plans.</i>					
	Entry The teacher uses technology to deliver curriculum content to students.	Adoption The teacher directs students in the conventional use of tool-based software. If such software is available, this level is recommended.	Adaptation The teacher encourages adaptation of tool-based software by allowing students to select a tool and modify its use to accomplish the task at hand.	Infusion The teacher consistently provides for the infusion of technology tools with understanding, applying, analyzing, and evaluating learning tasks.	Transformation The teacher cultivates a rich learning environment, where blending choice of technology tools with student-initiated investigations, discussions, compositions, or projects, across any content area, is promoted.	
Active	Active: Entry	Active: Adoption	Active: Adaptation	Active: Infusion	Active: Transformation	
Collaborative	Collaborative: Entry	Collaborative: Adoption	Collaborative: Adaptation	Collaborative: Infusion	Collaborative: Transformation	
Constructive	Constructive: Entry	Constructive: Adoption	Constructive: Adaptation	Constructive: Infusion	Constructive: Transformation	
Authentic	Authentic: Entry	Authentic: Adoption	Authentic: Adaptation	Authentic: Infusion	Authentic: Transformation	
Goal Directed	Goal Directed: Entry	Goal Directed: Adoption	Goal Directed: Adaptation	Goal Directed: Infusion	Goal Directed: Transformation	

Figura 4 Modelo TIM. Fuente: TIM. Arizona Technology Integration Matrix <http://www.azk12.org/tim/>

Valora dos dimensiones:

1. Integración de las TIC en el currículum. Cómo se pueden utilizar las TIC de cara a apoyar y mejorar las situaciones de aprendizaje (muy similar al modelo SAMR). Los niveles, similares al modelo CIIP de Stufflebeam de evaluación son:
 - Entrada. El profesor emplea la tecnología para mostrar el contenido. Se centra en lecciones magistrales.
 - Adopción: Los alumnos emplean de forma convencional las aplicaciones de software. Su uso es similar al que le podrían dar en casa o en el trabajo.
 - Adaptación: El profesor motiva a los estudiantes para que empleen las tecnologías en situaciones de aprendizaje para las cuales no han sido diseñadas con el fin de poder cumplir con los objetivos de aprendizaje..
 - Infusión. El profesor proporciona apoyo e incentivos constantemente para que los alumnos empleen las herramientas tecnológicas en sus tareas de aprendizaje como algo natural.

- Transformación. Se promueve el uso de las herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje ricos de manera que se integren con investigaciones, proyectos, debates, etc. transformando las tareas de aprendizaje a través de la tecnología.
2. Características del entorno de aprendizaje. En esta dimensión se mezclan y organizan distintos conceptos como son tipos de enseñanza, aprendizaje o metodologías. Se busca crear actividades de aprendizaje más ricas.
- Dirigidas a la consecución de los objetivos. Los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas para obtener datos en investigaciones, planificar actividades, controlar el progreso y evaluar los resultados.
 - Vinculadas con situaciones reales. Los estudiantes utilizan herramientas tecnológicas para resolver problemas del mundo real y realizar actividades significativas.
 - Actividades constructivistas. Se realizan actividades de tipo constructivista en las que los alumnos utilizan las TIC para dar sentido a sus aprendizajes y compartirlos con los demás.
 - Entorno colaborativo. Las herramientas TIC son empleadas para colaborar con otros alumnos, de su mismo centro o de otros centros.
 - Activa. Se proponen tareas en las que los alumnos deben participar activamente y dónde las tecnologías son un recurso transparente que permite la consecución de los objetivos de aprendizaje.

La didáctica 2.0 es todavía una disciplina joven y que además está en pleno proceso evolutivo, lo que si podemos observar es que tiene un denominador común que es el uso de metodologías activas y colaborativas, una base constructivista y una integración de la tecnología, todas ellas nos ayudan y dan claves para afrontar el nuevo rol del docente, son hojas de ruta para guiarnos en este proceso. Ahora en el siguiente punto analizaremos otra de las consecuencias de la irrupción de la tecnología en la educación como es la

ruptura del espacio tradicional de aprendizaje con la aparición y progresivo exponencial crecimiento del e-learning en la universidad.

3.5.6 E-learning y Blended learning universitario y sus implicaciones didácticas, metodológicas y con el aprendizaje a lo largo de la vida

Desde el año 2000 se ha podido observar una paulatina y rápida incorporación de los programas online en el ámbito universitario que ha ido evolucionado a modelos mixtos de educación o la denominada anteriormente educación semipresencial (*blended learning*) o puramente a distancia (*e learning*). Lo cierto es que entender que su génesis es el modelo de educación a distancia, nos hace comprender por qué se han adoptado y diseñado muchas herramientas y programas desde la perspectiva de a distancia y no desde la *e learning*. Esto es lo mismo que por ejemplo ocurrió cuando los primeros cristianos empezaron a construir sus iglesias... tomaron modelos de plantas y diseños de basílicas romanas y no fue hasta mucho más tarde cuando ya crearon su propia identidad artística. Esto mismo ha ocurrido con el *e learning* y ocurre y está ocurriendo en general con la transformación digital de cualquier institución, ante la inexistencia de modelos, se reinterpretan los existentes creando ecosistemas digitales no demasiado digitales porque tienen un origen analógico.

Podríamos hacer una definición simplista de *e-learning* como la introducción de los cursos de enseñanza abierta y a distancia, pero realmente ni es tan abierta ni es tan a distancia si realmente lo observamos con profundidad. Cierto es que puede ser a distancia, si tomamos la referencia física, pero puede ser mas personalizada y cercana si realmente se interactúa de manera síncrona y constante. Con respecto a a apertura esta precisante también está condicionado al diseño pedagógico del curso; puesto que, si requiere

exámenes tradicionales y presenciales, convocatorias cerradas y asistencia a las clases síncronas, entonces salvo el espacio del aula no hay demasiada diferencia con la enseñanza que se imparte en un centro presencial. Otros autores mencionan el *e-learning* como "una enseñanza apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación donde no es necesario el encuentro físico entre profesores y alumnos y cuyo objetivo es posibilitar un aprendizaje flexible (a cualquier hora y cualquier lugar), interactivo (con comunicaciones síncronas y asíncronas) y centrado en el alumno" (Martínez-Caro, 2005). Por tanto se puede interpretar que el *e-learning*, consiste en el uso de las nuevas TIC con un propósito de aprendizaje, sin embargo algunos autores lo consideran que es una nueva modalidad de educación. (Gómez, et al., 2007) Rosenberg (2001).

Según la Comisión Europea *e-learning* es "*la utilización de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia*"

Autores como Simon, Smaldino, Albright y Zvacek (2006) concuerdan que en la enseñanza *e-learning* universitario confluyen 4 elementos:

- Consiste en un proceso de educación formal
- Existe separación física de profesor y alumno
- Utiliza sistemas de comunicación interactivos
- Conecta al alumno, al profesor y a los recursos de aprendizaje, compartiendo información, datos ... que por medio de diferentes formatos integran la experiencia educativa.

Este modelo de aprendizaje cobra en el contexto universitario especial relevancia por su exponencial crecimiento, y como vemos su principal característica se centra en la ruptura del espacio aula tal como lo entendíamos hasta ahora. Esta separación física hace que más del 80% de los contenidos se transmitan de otro modo compensándola mediante otros sistemas de vinculación síncrona y asíncrona y de reorganización de los contenidos.

Para la presente tesis tomaremos de referencia la definición expuesta por de Ramírez (2015, p. 85):

"El e-learning es un proceso enseñanza/aprendizaje a distancia con una separación física entre el tutor y el estudiante, a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando el Internet como apoyo de la comunicación multidireccional, por medio de herramientas síncronas y asíncronas, siendo el estudiante es el centro de la formación auto dirigida, de tal forma que tiene continua asimilación de conocimientos, así como desarrollo de habilidades y competencias con apoyo del aprendizaje colaborativo, con un diseño personalizado al individuo u organización, con ayuda de tutores y flexibilidad de acceso en espacio y tiempo. Lo cual permite una adecuada capacitación y enseñanza"

Lo cierto es que el *e-learning* permite un aprendizaje interactivo que pone a disposición de los alumnos el contenido de la red y permite la retroalimentación automática, todo ello permite otros modelos de interacción entre alumnos y profesores. Sin embargo, en muchos casos no explota correctamente la potencialidad de este recurso puesto que la práctica docente a veces no es la adecuada, quizás aquí vuelve a ocurrir que los docentes no realizan de un modo correcto el proceso de transposición. En cualquier caso, este modelo de aprendizaje crece exponencialmente y requiere de la necesidad de que todos nos adaptemos a estos nuevos escenarios colaborativos online.

Entre los principales recursos instalados en los centros sobre todo de educación superior destacan los entornos virtuales de aprendizaje con *Learning Management System* (LMS). Se trata de aplicaciones software basadas en la web que facilitan la distribución de cursos, materias y contenidos, a la vez que incluyen herramientas para la comunicación tanto síncrona como asíncrona. Son ejemplos de LMS libres (Moodle,LRN, Atutor, Sakai, Claroline, entre otros). Ejemplos de LMS comerciales son (Blackboard, Desire2learn, Firstclass, E-college, entre otros).

Dentro de las plataformas educativas específicas tenemos, los CMS (Content Management System), sistemas de gestión de contenido, "aplicaciones que permiten la creación, almacenamiento indexado, clasificación, publicación y gestión multiusuario y concurrente del ciclo de vida de los contenidos". Mejoran las capacidades de los LMS, "*limitadas al almacenamiento en directorios y a la publicación*" (Carneiro y Toscano, 2009 p.9). Son ejemplo de estas plataformas, Phone, Drupal, Wordpress, Joomla, entre otras. Un LCMS (Learning Content Management System), son sistemas de gestión de aprendizaje y contenidos. "Es un sistema independiente o integrado con el LMS, que incorpora la creación y administración de contenidos de aprendizaje a diferentes niveles para personalizar los recursos a cada alumno" (Carneiro y Toscano, 2009 p.103.) Entonces un LCMS (Ninoriya, 2011), combina la robustez del CMS integrándolo en el LMS. Algunos ejemplos plataformas LCMS son, Acontent, Xyleme, Open Authoring, Exact.

De un modo complementario a estas plataformas tenemos LAMS (Learning Activities Management Systems), son sistemas de gestión de secuencias de actividades de aprendizaje plataformas complementarias y que son para tiempo real (actividades síncronas) tales como EVO, BigBlueButton, Adobe Connect Blackboard Collaborate.

Independientemente de una clasificación formal basada en criterios tecnológicos como la arriba expresada, La importancia didáctica de estos entornos radica en los elementos que los configuran, debido a que incluyen actividades propias de la enseñanza tradicional, como son la presentación de información, materiales del curso, evaluación del trabajo de los estudiantes (Yueh y Hsu, 2008), junto con elementos adicionales para mejorar la comunicación como integración de redes sociales para el aprendizaje (Ellison, Steinfield y Lampe, 2006). Si esto lo relacionamos con por ejemplo el modelo didáctico TPACK arriba especificado observamos que si mientras en la propuesta TPACK el profesor es el diseñador de los contenidos pedagógicos y debe saber manejar sus conocimientos junto a la

tecnología de manera que esta interacción suponga una mejora real de la calidad de la enseñanza, integrando para ello los tres ámbitos descritos en el modelo, el entorno de por sí *blended o e learning* es meramente instrumental y no garantiza la interacción de realizar esa transposición de conocimiento disciplinar en contenido pedagógico tecnológico. Es, en definitiva, un mero entorno como podría serlo un aula física llena de recursos que si el profesor no utiliza correctamente son simplemente objetos. En definitiva el cómo importa.

A todo ello, se le puede sumar la inclusión de elementos dada la naturaleza virtual del entorno, como contenidos multimedia, espacios de documentación compartida, evaluación y gestión y administración del curso... Todo ello incide en el rol de profesor y del estudiante, que puede ser a la vez generador y consumidor de contenidos.

Esto desde el foco del estudiante requiere de unas competencias específicas como la autorregulación de su aprendizaje, construcción del conocimiento, capacidad de búsqueda de información y su procesamiento en conocimiento, en definitiva, ser capaz de generar su PLE.

En el entorno educativo la plataforma más utilizada es Moodle .Traducida a más de 77 idiomas y operado en código abierto y libre, esta plataforma creada desde un punto de vista educativo basado en el constructivismo, la teoría del conocimiento y la teoría crítica. Ross (2008) resume en tres las ventajas del uso de esta herramienta:

1. Gestión de contenidos de la materia, posibilitando la inclusión de materiales como imágenes, gráficos, web, etc.
2. Comunicación con los alumnos. Mediante herramientas sincrónicas (tutorías virtuales mediante chat, etc.) y asincrónicas (foros, mensajes personales en la plataforma, etc.).
3. Evaluación de los alumnos. Seguimiento del trabajo individual y retroalimentación del proceso de aprendizaje realizado por el sujeto.

El repositorio de contenidos que facilita la plataforma virtual Moodle: contenidos, tareas diversas a disposición permanente del alumno y retroalimentación constante del estudiante, hacen de ella una herramienta atractiva en la comunidad universitaria.

Universidad de Salamanca realizó en el 2012 una investigación sobre los beneficios del uso de Moodle en la facultad de educación sobre una muestra de 360 sujetos y entre los resultados más destacables es que más del 70% opinaba que mejoraba su aprendizaje, que dicho instrumento facilitaba actividades como la tutoría y todas las realizadas con actividades colaborativas y creativas y que facilitaba la comprensión de la materia la organización del estudio y la entrega de trabajos Otros trabajos realizados en esta misma línea, también confirman que Moodle al igual que el resto de materiales on-line mejoran los resultados de aprendizaje (Escobar-Rodríguez y Monge-Lozano, 2012; Martín-Blas y Serrano-Fernández, 2009; Núñez et al., 2011).

La mayoría de la literatura e investigaciones realizadas en este ámbito pueden ser agrupadas en 3 áreas (Mena, 2008); el mejoramiento del desempeño académico y las percepciones de los estudiantes sobre este modelo de enseñanza. Lo cierto es que pese al gran valor de todas estas investigaciones toda en esta área es complejo encontrar investigación básica basada en la creación de corpus sobre didáctica específica de la misma. Esto denota que es un área de conocimiento nueva y ha de hacer reflexionar sobre la necesidad de ir generando este tipo de conocimiento menos descriptivo y más creativo.

Unos de los problemas que supone el aprendizaje e-learning y que muchas veces no es contemplado es el tiempo de preparación y la escasa flexibilidad de los entornos LMS. un error que siempre hemos cometido con las nuevas tecnologías, y que ha llevado a que las mismas no desarrollen todas las posibilidades que presentan para la creación de nuevos entornos formativos, es el deseo de trasladar sobre ellas principios aplicados, de la enseñanza presencial o de tecnologías más tradicionales Cabero (2006). Otro problema es

el abandono estudiantil y el objeto de implantación de estos programas por parte de muchas universidades que tiene una visión excesivamente mercantilista.

Esto hace que se realice una drástica reducción académica y se reduce a estrategias como, la escasa cualificación de los tutores, asignación exagerada de número de estudiantes por profesor, uso de materiales de autoaprendizaje con poca necesidad de intervención docente y gran énfasis en recursos multimedia denostando la parte pedagógica. Todo ello repercute en la calidad del programa, por lo que se hace necesario que los sistemas de evaluación de la calidad de los mismos por parte de las agencias externas vayan por delante y no por detrás de este nuevo modelo de formación universitaria.

Aunque a priori parezca lo contrario, un profesor que trabaje íntegramente bajo ese formato debe dedicar mucho tiempo a tareas tediosas de organización de contenido que en el formato presencial son más rápidas y más reconfigurable sobre la marcha. Salvo que se esté utilizando un elemento síncrono, pese a tener la capacidad de evaluar de un modo inmediato el aprendizaje del alumno, esto no significa que podamos modificar con la misma rapidez el contenido, puesto que en enseñanza reglada esto es inviable por los sistemas de gestión académica. Ciertamente aquí hay una disfunción quizás debida a que la gestión académica y los modelos de verificación de los títulos en general no están pensados para entornos digitales.

Esto mismo ocurre con las auditoras de calidad, los sistemas calidad de las universidades suelen ser presenciales y esto implica una notable disfunción en los procesos contemplados y los ejecutados. Las normativas ISO en muchos casos todavía no están pensadas para universidades online y todo ello dificulta la gestión de los títulos de estas características.

Otro problema es el modo de interactuar con los alumnos, este es diferente y eso supone que el profesor tenga que desarrollar otras habilidades o competencias para conectar con

los alumnos. Estas suponen por ejemplo el diseño de otro modelo de docencia tanto síncrona como asíncrona. No vemos a nuestros alumnos cuando impartimos clase y la activación de un foro muchas veces es complejo y poco fructífero pues acaba siendo un espacio para consultas más de tipo académico que dudas sobre el contenido compartidas. Esto no es culpa exclusiva del docente, no olvidemos que también gran parte el alumnado está aprendiendo en un entorno que no domina y no le es familiar. En la búsqueda de criterios de calidad del *e-learning* se ha creado el Teleobservatorio Universitario de Docencia Virtual (Gisbert et al., 2004).

Cierto es que cada vez va creciendo este tipo de enseñanza, lo hace de un modo exponencial pero la mayoría de los cursos *e-learning* todavía no incorporan todas herramientas de relaciones horizontales y de crecimiento dinámico que son necesarias para aumentar su potencial.

Salinas (2005, pág. 3) ha distinguido tres etapas básicas de desarrollo del *e-learning*:

- Un enfoque tecnológico inicial que se basa en la idea de que la sofisticación de dicho entorno por la propia tecnología proporcionará la tan ansiada calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Enfoque al contenido representa una segunda perspectiva que, ha basado la calidad del proceso en los contenidos y en la representación del conocimiento que estos ofrecen, teniendo en cuenta qué materiales altamente sofisticados proporcionarían la calidad.
- Un enfoque metodológico que se centra más en el alumno y que, partiendo de criterios pedagógicos, basa la calidad en una adecuada combinación, en cada caso, de decisiones que tienen que ver con la tecnología que debe utilizarse, con la

función pedagógica que el entorno cumplirá y con los aspectos de organización del proceso dentro de dicho entorno.

Pero lo cierto es que al igual que las universidades presenciales diseñan arquitectónicamente y desde el ámbito de la organización sus instituciones en función de sus características, una posible solución para la mejora de la calidad sería que diseñaran su propia plataforma LMS adecuada a sus propias particularidades de programas, alumnos profesores y sistemas de gestión académica y calidad y no adaptaran las existentes por muy flexibles y universales que a priori parezcan. Aunque en tiempos y costos pudiera resultar más costoso y tuviera los problemas iniciales de una nueva herramienta a la larga tendría más sentido y reforzaría su esencia y valor de marca

Tal como afirma Cabero (2006) una de las variables críticas, se refiere a los contenidos. Y tenemos que verlo desde una triple posición: su calidad, su cantidad y su estructuración: calidad en el sentido de la pertinencia, la relevancia y la autoría de la fuente de información; cantidad para que sea un volumen adecuado a las características del grupo y a los objetivos didácticos perseguidos que han de estar en coherencia con la memoria de acreditación del título

(Cabero y Gisbert, 2005) realizan una propuesta para la virtualización de los contenidos, donde, tras hacer hincapié en la necesidad de buscar estructuras específicas que se adaptaran a las potencialidades de la red (interactividad, hipertextualidad, multimedia, etc.), llamábamos la atención para que se

contemplasen diferentes variables para la estructuración sintáctica y semántica de los contenidos, como:

- Ideas generales: actualidad, relevancia, pertinencia científica, transferencia a diferentes situaciones de aprendizaje.
- Inclusión de objetivos.

- Incorporación de mapas conceptuales.
- Presentación de diferentes perspectivas.
- Presentación de materiales no completos.
- Dificultad progresiva.
- Elaboración de materiales con una estructura hipertextual.
- Significación de los estudios de caso

A esta propuesta habría que añadir dos variables mas no menos importantes:

- o Capacidad de reconfiguración rápida
- o Capacidad colaborativa

Oro punto no menos importante mencionado por estos autores se refiere a las herramientas de comunicación. En este sentido es tan importante la selección y secuencia de las herramientas como su utilización. Estamos ante un nuevo formato y esto implica otro formato de interacción docente y de impartición de la docencia. No es lo mismo impartir una clase donde se tiene delante al alumno que a distancia. Las estrategias de la impartición de las clases síncronas y los métodos han de ser diferentes, puesto que si no es muy probable que el proceso didáctico no sea todo lo óptimo que esperamos. No debemos obviar que estas herramientas de comunicación exigen y requieren una preparación especial del profesor para incorporarlas sin dificultad a la práctica educativa (Cabero et al.,2004). Al final de nuevo el rol del profesor en estas situaciones mediadas de aprendizaje es diferente y deja de ser un trasmisor de información para ser un mediador de aprendizajes, de creación del PLE de cada alumno construido de un modo colaborativo. Sin embargo, la práctica docente no está modificándose de acuerdo a esta realidad y necesidades, sino que se limita a la integración de recursos interactivos en la enseñanza tradicional (Fernández y Bermejo, 2012).

Pero también el papel de alumno cambia puesto que el modo y formato de aprendizaje también lo hace y deja de ser un sujeto más pasivo a uno más activo, el cambiar esta

mentalidad muchas veces es la primera actividad a realizar en estos entornos para promover mentalidades más colaborativas, autosuficientes e independientes en la gestión de aprendizajes (Meyer, 2002)

Pallof et al. (2003, p. 68), proponen una batería de preguntas previas que debemos hacernos si deseamos llevar a cabo una formación en red:

- ¿Quiénes son los estudiantes?
- ¿Qué quiero lograr por medio de este curso? ¿Qué deseo que mis estudiantes sepan, sientan o sean capaces de hacer como resultado de este curso o experiencia? ¿Qué contenidos pueden soportar estos objetivos?
- En este curso ¿qué tiene de exitoso transferir los contenidos a un contexto en línea?
- ¿Qué guías, reglas, funciones y normas se necesitan establecer para la finalización del curso?
- ¿Cómo planifico la distribución del curso? ¿Qué pueden esperar los estudiantes en el proceso de aprendizaje? ¿Qué puede ofrecer una combinación de las opciones de una enseñanza en línea y una presencial?
- ¿Cuán cómodo me encuentro como instructor con el aprendizaje colaborativo, la interacción personal, promoviendo el conocimiento en los estudiantes y liberando el control del aprendizaje?
- ¿Cómo quiero organizar el sitio del curso? ¿Cuán flexible quiero que sea para hacer cosas? ¿Tengo la libertad de elegir el curso de la manera que deseo?
- ¿Cómo acceden los estudiantes a las sesiones del curso? ¿Cómo quiero dirigirme a los requisitos de asistencia?

- ¿Cómo defino el aprendizaje y qué tengo que ver como resultados de aprendizaje para esta clase?

Si nos focalizamos en el caso de *Blended Learning*, lo cierto es que hay matices interesantes a reflexionar y explotar. El primero es que este modelo de enseñanza mixta puede facilitar la personalización de los aprendizajes Bravo, Sánchez y Farjas (2005) Si se toma un enfoque de *multipedagogía* al final supone la mezcla de entornos de aprendizaje tradicionales con virtuales.

Una investigación realizada en 2016, consistente en un estudio cualitativo descriptivo sobre el uso de esta metodología en dos universidades americanas privadas entre sus conclusiones más relevantes destacó la importancia del papel del profesor durante todo el proceso, la necesidad de enfocar los procesos didácticos para obtener un empoderamiento del alumno y las ventajas de mantener el aula virtual permanentemente abierta (Sánchez , 2016)

Gewerc (2009), afirma que el *e-learning* se encuentra, aún, en una etapa inicial de desarrollo, en sus primeras fases, queda mucho trabajo por realizar y gran parte desde el ámbito pedagógico. Posiblemente con el aprendizaje de sus potencialidades llegue a la cresta de la ola, convirtiéndose en un indicador de la nueva economía, de la productividad, del crecimiento o bienestar social, se cree que la empresa con más potencial económico y desarrollo será de educación digital e iniciativas como la fuerte inversión realizada en Telefónica Educación Digital son en cierto modo fruto de esa creencia. Como profesionales de la educación en nuestras manos está encauzar su potencial para así responder, definitivamente, a los muchos y complejos desafíos que se derivan de la nueva sociedad digital.

3.6 Educación digital en la formación inicial universitaria del profesorado de secundaria en Ciencias Sociales en formato e-learning. PLE-E y didáctica de las Ciencias Sociales

Como hemos visto la educación está inmersa en un proceso cambio, que implica cambios en rol del docente y del discente, en el que muchas universidades han realizado apuestas por modelos enseñanza *e-learning*. En el caso de la formación del profesorado de secundaria, hemos revisado el título en la actualidad y hemos analizados sus principales características. En lo referido a estos cambios, se ha propuesto un proceso de transposición didáctica digital y en este punto analizaremos la actualidad dela didáctica de las Ciencias Sociales y su relación con la formación del profesorado de secundaria, innovaciones en educación digital universitaria y en especial dentro del campo de las ciencias sociales y como estas pueden ser aplicadas en un formato *e-learning* y bajo el prisma del PLE E.

3.6.1 La didáctica de las ciencias sociales en la formación del profesorado de secundaria.

Actualmente, el Máster de Formación del Profesorado ofrece una gran cantidad de nuevas materias centradas en garantizar una intervención práctica adaptada a las necesidades del alumnado, Garrancho (2010). Cada universidad en función de la planificación de las enseñanzas y las competencias determinadas por la orden reguladora del título organiza los créditos que constituyen el master teniendo en consideración que siempre mantendrá la estructura y contenidos asociados los módulos general, específico y prácticum. Las ciencias sociales pertenecen a una especialidad y se imparten dentro del módulo específico con 24 ECTS en diferentes asignaturas pero que en esencia acercan al nuevo profesor a qué tiene que enseñar (contenidos curriculares) cómo lo puede hacer metodológicamente

y cómo organizar y planificar esa enseñanza (didáctica específica) y cómo afrontar una investigación o una innovación en esta área de conocimiento.

Existen muchas definiciones de qué es didáctica de las Ciencias Sociales, en la construcción científica junto a una definición precisa de su episteme, de su objeto de conocimiento resulta fundamental que se genere un corpus de producción científica de ese campo común. En el caso de la didáctica de las ciencias sociales, es una ciencia compleja puesto que es necesario la interrelación de diferentes elementos (ciencias sociales, didáctica, pedagogía, psicología evolutiva, teoría de la educación...). Esta disciplina es relativamente joven (en España aparece en 1983 con la LRU) y en sus orígenes la mayoría de los integrantes de la misma venían de escuelas universitarias de magisterio y doctores de materias específicas.

En la actualidad, el panorama ha cambiado notablemente y prácticamente todas las universidades españolas cuentan con departamentos con presencia de la DCCSS, con dotación de medios, infraestructura y personal docente. En unos, como departamentos de DCCSS en solitario (universidades de Alcalá de Henares, Barcelona, Extremadura, 3 Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 8 (1), 2004 Complutense de Madrid, Granada...); en otros, junto a unas u otras didácticas específicas: Lengua, Literatura y CCSS (universidad de Almería, Autónoma de Barcelona, Santiago de Compostela, Zaragoza...), o con las Matemáticas y las Ciencias Experimentales (universidad de Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén, Murcia, Málaga, Sevilla, Valencia...); en otros casos, con el conjunto de las didácticas específicas (universidad Autónoma de Madrid, La Coruña, Burgos, Lérida, Vigo, UNED...).

Del mismo modo, en la actualidad se han extendido los programas de doctorado, monográficos, interdisciplinares o interdepartamentales, en los que se incluyen cursos relacionados con DCCSS. En la tesis doctoral de Curiel (2016) consistente en un análisis

del número de tesis leídas desde 1974-2014 en el campo de la didáctica de las ciencias sociales se constata que es una disciplina joven y en crecimiento. Hasta la fecha se han dirigido en nuestro país 281 tesis en este ámbito y los expertos reafirman la necesidad realizar investigaciones rigurosas, de profundización en su epistemología, y de mayor integración del componente TIC. Curiel (2016)

Existen diferentes definiciones de la didáctica de las ciencias sociales. Pagés (1994) desde el foco de la finalidad didáctica afirma que consiste en analizar las prácticas de enseñanza, finalidades contenidos y métodos para detectar y explicar sus problemas, buscar soluciones y en consecuencia poder actuar y transformar la práctica docente. Mendioroz Lacambra (2013) con una visión más actualizada de corte constructivista habla de que el proceso educativo en esta disciplina ha de fomentar el pensamiento crítico, plantear problemas desarrollar capacidades y conseguir una educación integral y que para ello es necesario forma en comprensión de datos conceptos, generalizaciones, métodos fomentado el trabajo colaborativo y plantear contenidos en constante construcción, abierto a al constante cambio, desarrollando visiones holísticas y todo ello desde una metodología basada en la investigación en la que el alumno es el responsable de su aprendizaje.

Desde el foco del corpus de investigación en esta materia, Joaquim Prats (2002), considera que dicha didáctica abarca cinco campos o ámbitos de investigación. Estos son:

1. Diseño y desarrollo curricular en sus diversas etapas, áreas y disciplinas educativas. Es decir que contenidos, objetivos y criterios de evaluación han de estudiarse.
2. Construcción de conceptos y elementos que centren el contenido relacional y polivalente de la didáctica de las ciencias sociales. En definitiva, la interdisciplinariedad de estas asignaturas y sus posibles enfoques.
3. Estudios sobre comportamiento y desarrollo de la profesionalidad docente en lo referente a la enseñanza de la historia, geografía y ciencias sociales.

4. Investigaciones ligadas a las concepciones de la historia y la geografía u otras ciencias sociales entre el alumnado, y la evaluación de los aprendizajes. Para qué estudiar historia, como evaluar los aprendizajes...etc.
5. Investigaciones sobre la didáctica del patrimonio. Esta es una línea de investigación muy reciente y se centra en la didáctica del patrimonio en entornos formales y no formales.

El campo que vamos a abordar es el referido a los puntos 1 y 3 esencialmente. Como didáctica específica, a la DCCSS se le plantea un reto importante: formar profesores que estén preparados para hacer frente a las demandas sociales de formación, tarea especialmente complicada hoy día por la velocidad y la complejidad de sus cambios

Otro punto a considerar es las relaciones entre presente y pasado que los alumnos establecen y las que deberían de establecer en el aprendizaje de por ejemplo la historia. El principal elemento que dificulta el aprendizaje de los contenidos históricos, y que contribuye a una concepción sesgada de la disciplina, radica en la falta de significatividad de su aprendizaje el realizar aprendizajes abstractos no ayuda a la comprensión de la materia si no que lo dificulta.

En este sentido el proceso propuesto de Chevallard no ayudaría a realizar aprendizajes por parte de los alumnos. Esto es claramente expresado por Pagès y Santisteban (1999,p. 191):

"La historia que se enseña en muchas escuelas del mundo es una historia que el alumnado no identifica ni relaciona con su presente, una historia que sólo existe en los libros de texto y en las escuelas. Y desde luego una historia que no tiene ninguna relación con su futuro. Por ello es valorada por una gran parte del alumnado como un conocimiento poco útil para su futuro [...]."

La importancia de establecer relaciones explícitas entre el pasado y el presente en la enseñanza de la historia, es valorada como la principal razón de su enseñanza en prácticamente todo el mundo. Un estudio realizado por Enrique Muñoz Reyes (200xx) sobre este tema afirma que estas relaciones son claves para facilitar el aprendizaje de los alumnos y por ende la formación del profesorado debería centrarse en el desarrollo de competencias que faciliten:

- contextualizar al alumnado para la comprensión de la materia y relacionar analíticamente los contenidos históricos
- Plantear un tema o problema histórico considerando explicaciones causa -efecto, y como esto afecta en el presente
- Pedir al alumnado que realice analogías entre problemas históricos con situaciones similares del presente.
- Proponer al alumnado que construya conocimientos o investigaciones a partir de las evidencias y las fuentes del pasado que están disponibles en el presente.
- Desarrollar conversaciones y/o debates con el alumnado sobre las conexiones entre el pasado y el presente, orientadas a una comprensión crítica del mundo actual.
- Realizar una síntesis de las clases siendo de los alumnos, que mediante la reflexión observen la relación entre: elementos de continuidad y cambio, entre el pasado y el presente y fomentar la reconstrucción del mismo

La enseñanza universitaria española presenta algunas carencias y de ahí que cada vez sean más las voces que reclamen un mayor interés por la formación docente del profesorado con un enfoque centrado en la motivación del alumnado y un aprendizaje más significativo (Herrán, 2001). En caso de las disciplinas de las Ciencias sociales, faltan reflexiones sobre el tema que de una forma concreta afecta a los investigadores en didáctica de las ciencias sociales que si bien es cierto que poco a poco cada vez más encontramos nuevas investigaciones sobre el tema el corpus del mismo se centra más en niveles educativos inferiores que superiores. La mayoría de los expertos en esta área han

apuntado el cambiar la visión excesivamente teórica y abstracta de las ciencias sociales y dotarlas de un carácter mucho más experimental al fin de que el alumno no caiga en conocimientos declarativos o superficiales.

Otro de los problemas que suele ocurrir en el ámbito universitario es que a veces no se realiza una correcta coordinación entre el profesorado y abundan las posibilidades de reiteración y solapamiento (Fuentes, 2014). Así que sería especialmente interesante coordinarse con los otros profesores e incluso diseñar proyectos conjuntos. En este sentido la tecnología puede ayudar mucho a realizar estas acciones. La misma tecnología que, como ocurre en el resto de las disciplinas con su irrupción está creando problemas, retos e interrogantes de orden epistemológico (Tedesco, 2002)

Pero pese a estas carencias, los docentes universitarios pueden beneficiarse de las premisas teóricas y metodológicas de niveles preuniversitarios o de entornos no formales o de otras disciplinas. Esto cobra todavía más sentido cuando estamos diseñando una propuesta para formar a profesores de ciencias sociales en estos niveles, que convenientemente adaptadas pueden ser de gran utilidad.

Resultaría muy conveniente que los profesores universitarios en didáctica de las Ciencias Sociales utilicen un enfoque didáctico de las fuentes y desarrollo de actividades, diversas, creativas, dinámicas y participas si esperan que en un futuro no muy lejano sus alumnos hagan lo mismo en niveles inferiores. En definitiva, un modelo de aprendizaje más significativo en pos de desarrollar habilidades más reflexivas y de investigación (Hernández Cardona, 2002; Prats, 2011).

El trabajo interdisciplinar entre las disciplinas profesionalizadoras de las ciencias sociales en la Universidad, contribuye a que los futuros docentes dispongan de herramientas para identificar, analizar e interpretar las prácticas educativas, para tomar decisiones y realizar

prácticas basadas en la reflexión. Es traducir de nuevo intenciones curriculares en planificaciones de aprendizajes. Bajo este prisma, basado en la interdisciplinariedad, la complejidad y la práctica reflexiva Pagés y Gutiérrez (2013) dan algunas ideas interesantes sobre la formación inicial del profesorado de esta especialidad, algunas de las más destacables son:

- Construcción de vínculos entre lo disciplinar y lo didáctico, entre investigación y transformación como base de la formación docente
- Enseñar a estos mismos a aceptar la variabilidad y complejidad de los procesos didácticos íntimamente vinculados a la profesión
- Realización de talleres prácticos para generar aprendizajes significativos y basarse en el diálogo y la reflexión
- Una formación basada en finalidades usos y propósitos más que en conocimientos enciclopédicos
- Unos conocimientos y sobre todo competencias para poder fomentar el espíritu reflexivo y crítico a lo largo de la vida

Parece pues evidente, que desde la didáctica de las ciencias sociales debemos de ofrecer a los futuros docentes los conocimientos oportunos tanto para que aprendan a problematizar/transponer los "viejos" contenidos a fin de poder presentarlos a sus estudiantes como retos para su aprendizaje como para que puedan introducir nuevos contenidos

La formación docente basada en estrategias como los estudios de caso, la solución de problemas, el aprendizaje colaborativo, entre otras, facilita la construcción de cultura académica escrita y la conformación de redes y/o comunidades de aprendizaje (Hargreaves, 2003), comunidades de práctica (Wenger, 2001), o comunidades de formación (Imbernón, 2007), que contribuyan a la sistematización de las prácticas educativas y a la profesionalización docente.

Una buena opción para *experimentalización* del área de las ciencias sociales viene de mano de la formación *blended learning* y de las TACs en general que permite diseñar actividades mucho ms colaborativas, creativas y significativas dentro de un entorno virtual de un modo sencillo. Este modo de aprender facilitaría la creación del PLE-E a los futuros docentes de niveles inferiores que así podrían realizarlas con sus futuros alumnos.

El concepto de laboratorio virtual en donde experimentar las Ciencias Sociales de un modo colaborativo, el aprender jugando, o mediante entornos virtuales o de simulación tienen sentido y además, sería posible o incluso el uso dentro de este de programas asociados a sus disciplinas como sistemas SIG o de investigación histórica. En este sentido la tecnología bien usada se convierte en un potente elemento.

Vivimos en una sociedad marcada por la incertidumbre y la complejidad y las ciencias sociales son las ciencias encargadas de su estudio por lo que los profesores encargadas de transmitir todo esto a sus alumnos tienen ante sí un notable reto y más aún los encargados de formar a los que ha de hacerlo.

3.6.2 La transposición didáctica y la formación de profesores de ciencias sociales

La propuesta tradicional curricular parte de un sistema organizativo en cascada que parte de unos objetivos previamente establecidos para el que se diseñan unos contenidos disciplinares. El esfuerzo didáctico del profesor fundamentalmente a la explicación de esos conocimientos y el del alumno al aprendizaje, que será evaluado periódicamente. En el centro de este modelo se encuentran las disciplinas como eje vertebrador del currículum, este enfoque, coincide en el proceso de trasposición "pura" propuesta por Chellavard, en cambio no lo hace con el enfoque de Chervel y con la propuesta de PLEE arriba descrita. Aramburu (2001, p.72) realiza una propuesta de educación social cuyo enfoque es la resolución de problemas complejos en la que afirma:

"La educación para un futuro sostenible debería cambiar radicalmente -por lo menos en el campo del aprendizaje social- el punto de referencia. Un área de conocimiento escolar como las Ciencias Sociales nunca debe abordarse desde posiciones disciplinares ni desde la idea de que el conocimiento escolar tiene que ser una transfusión del conocimiento científico tal como se elabora en las Universidades. La educación es conocimiento, pero también es, y al mismo tiempo, creatividad, valores, socialización, que los conocimientos no alcanzan per se".

La realidad es que el concepto sabiduría más que la acumulación de conocimientos e informaciones, es la capacidad de actuar en todas las situaciones de forma sabia y coherente en el contexto social en el que vivimos y en este sentido renovar el enfoque de la enseñanza de las ciencias sociales es necesario. El propio aprendizaje de conocimientos debe ser revisado este surgió con la Ilustración nació la idea de que la educación debía conducir a la perfección del ser humano que se conseguía a través del conocimiento.

La escuela heredera de esta tradición consideró que debía ser el fin del sistema educativo. Pero en la era tecnológica y digital en la que ya nos movemos esta meta está dejando su lugar al ideal de la capacidad de aprender.

De la idea de un conocimiento que se acumula se debe pasar a otra, porque el conocimiento tiene una fecha de caducidad muy corta. Por ello el fin de la educación ha de ser otro y los métodos y enfoques curriculares también Thornton (1991, p.4-6) creó el concepto del profesor como Gatekeeper del curriculum es decir como "controlador curricular".

"The operational curriculum--the curriculum that is actually provided in the classroom--is, on a daily basis, constructed by the teacher. Of particular concern in this paper is that the teacher makes the crucial decisions concerning content, sequence, and instructional strategy that determine the social studies experiences of students... Curricular-instructional gatekeeping (hereafter gatekeeping) is educationally important because it determines both what content and experiences students have access to and the nature of that content and those experiences.

Gatekeeping is a pervasive part of the work of teachers. Before, during and after instruction, teachers must act on.

gatekeeping questions: "Should I use a worksheet or a writing assignment as the culminating activity in the South America unit?"

En definitiva, como la persona que decide en última instancia qué contenidos enseña y qué contenidos decide no enseñar el "curador de contenidos curriculares". En este sentido esto tiene clara relación con la teoría de transposición curricular y la hipótesis aquí presentada del PLE-E.

En una línea similar, Ivo Matozzi (1999 p.28) afirma que un mal endémico de la disciplina es el problema de la transposición curricular:

"..primero, evidenciar que en el mundo escolar de hoy no hay conciencia de la génesis transpositiva del saber histórico y que esta ignorancia es el origen de la mala enseñanza de la historia... Si consideramos la enseñanza de la historia según el concepto de transposición, la situación didáctica entera se plantea en términos nuevos y mas eficaces: • en primer lugar, el saber tanto experto como escolar llegan a ser términos de la relación didáctica; • segundo, el saber histórico no es sólo una cuestión de los historiadores, que la enseñanza tiene que recibir de tal forma como los historiadores lo producen, sino que tiene que estar sometido al escrutinio crítico en función de los fines formativos de la enseñanza y del aprendizaje y según criterios cognitivos y didácticos; • tercero, la relación entre saber histórico de los expertos y saber histórico por enseñar, destaca como uno de los puntos focales del problema didáctico. Los investigadores de la didáctica están obligados a plantearse las siguientes preguntas: ¿Cuál es la relación entre saber histórico por enseñar y saber experto? ¿Cuáles son las desviaciones aceptables y obligadas entre los dos?"

Nicole Tutiaux-Guillon (2003, p.37-38) en una investigación sobre el profesorado francés, puso en evidencia algunas paradojas una de ellas se refiere a las propias concepciones de los profesores sobre la historia y su uso escolar en la que asumen que el proceso de transferencia de lo ocurrido en la historia al mundo actual es automática por parte de los alumnos y no se propone el proceso de reflexivo, mediante el propio trabajo reflexivo por parte de los alumnos, siendo lo que dice el maestro lo que es válido. Esto evidentemente supone de eliminar una de las grandes capacidades de generación de competencias de la historia que es formar en un espíritu crítico. Pendry et Al. (1998), parte de la premisa de que el aprendizaje de la historia es un proceso complejo con un proceso mental complejo detrás.

"History teaching is about all of these things ("transmission of 'content'", "acquisition of skills", "a vehicle of 'political education' and values", development of 'historical concepts'), and one of the complexities with which history teachers and history learners have to deal is the nature of the discipline and the complexity of the ideas which underpin it.

History teaching is, in part, about making appropriate and meaningful selections from this complexity. (...) attempt to contribute to the development of history teachers who are capable of articulating this complexity" (p. viii)

Enseñar es comunicar, es saber comunicar lo que se debe comunicar. Tal como indica Pagés (2015,p. 257) siguiendo en parte a Matozzi y para cualquier acto comunicativo hay que considerar:

"a) la formación para la comunicación, la adecuación de lo que se comunica, del discurso, al medio y al contexto, el aprendizaje de determinadas herramientas, etc. Hay que formar al comunicador para que conozca las características y los medios de la comunicación educativa; b) las personas a las que se les comunica algo, con las que se establece algún tipo de comunicación, en nuestro caso los alumnos y las

alumnas de secundaria, su predisposición ante lo que les queremos comunicar, sus propósitos y sus intereses para aprender aquello que les comunicamos; y c) lo que se comunica, este caso el conocimiento histórico, y cómo debemos comunicarlo para obtener aprendizajes. Y, además, el contexto en el que se realiza la comunicación, contexto que incluye desde las finalidades o propósitos educativos que la administración educativa otorga a los saberes escolares, el contexto social y cultural, hasta la institución en la que se realiza y la organización espacio-temporal en la que tiene lugar (organización del espacio aula y tiempo de duración de la comunicación...”

Lo cierto es que ahora hay otros modos de comunicarse y la didáctica de las ciencias sociales ha de saber comunicarse en esta nueva pedagogía multicanal

Parece que la práctica docente en las ciencias sociales tiene una complejidad endémica y que esta se suma a la complejidad actual. sabemos por Chellavard y Matozzi que la transposición es un arma de doble filo que puede producir unas substituciones didácticas de objetos del saber, cuyos rasgos epistemológicos las hacen inadecuadas o hasta “patológicas” respecto del objeto original, o también que la transposición puede originar auténticas creaciones didácticas de objetos del saber y de la enseñanza y todo ello depende del docente que como indica Pagés (2013) no nace se hace.

Esto implica reflexiones tales como: Qué tipo de docente debemos formar para enfrentarse a este contexto de qué modo podemos hacerlo para obtener una correcta formación cuyo fin último sea una correcta transposición, y cómo nos puede ayudar la innovación y educación digital en este trabajo y más concretamente en la formación de profesores de secundaria en esta especialidad.

Pero lo cierto es que hay algo que no deja de ser una oportunidad que es el valor esencial que tienen las ciencias sociales de conformar el espíritu crítico. En este entono de aprendizajes autogestionados las ciencias sociales pueden convertirse en una asignatura instrumental para enseñar a los alumnos a generar el espíritu crítico imprescindibles para autogestionar su aprendizaje y quizás se debería investigar más hacia ese sentido.

3.6.3 La innovación en entornos e- learning para el diseño del PLEE en profesores de Ciencias Sociales

El último punto de este marco teórico tiene como objeto el analizar algunas innovaciones realizadas dentro del ámbito *e-learning* universitario y de las ciencias sociales con el objeto de valorar estas bajo el prisma de la teoría aquí expuesta y que sirvan como marco para posteriormente y tras el análisis metodológico de la misma al realizar una propuesta para la formación inicial del profesorado de secundaria en la didáctica específica de las ciencias sociales

La innovación educativa dentro del entorno *e-learning* apuesta fundamentalmente por actividades colaborativas y/o relacionadas con el juego, pero dada la naturaleza de la disciplina y lo expuesto anteriormente aquellas que participan de actividades dialógicas reflexivas deberían también ser incluidas en dicho análisis.

A la hora de poner el foco, lo centraremos en la metodología y no en el recurso, ya que a priori este puede no cumplir todas las características requeridas de él. Por ello, analizaremos 10 propuestas bajo el foco de la creación del PLE-E , es decir por los 8 categorías que de un modo sistémico se relacionan y se ha de caracterizar por:

1. La complejidad educativa y cómo enfrentarla. El grado en que dicha actividad contempla esta complejidad proponiendo un método sistémico y interdisciplinar
2. La innovación y los procesos de innovación en la educación. El grado de innovación de la propuesta en referencia a las realizadas con anterioridad

3. El dominio de diferentes metodologías docentes que por ejemplo siguiendo a Vermunt deberían aspirar a adquisición de significados en el alumno fruto de la colaboración y según Prensky deberían ser activas dialógicas y basadas en la didáctica de la interrogación. Es decir que siga los presupuestos básicos de dicha metodología, sea activa y proponga la reflexión tanto individual como colectiva.
4. La tecnología aplicada a la educación Las TEPs, es decir una tecnología que ayude a una reflexión que lleve a la construcción de conocimiento por parte del educando.
5. La identidad profesional docente digital o como ese docente o futuro docente es consciente de su profesión y lo transmite a través de su huella digital profesional. Es decir una actividad que promueva procesos de reflexión y que producto de ella eso genere una huella digital profesional
6. El nivel de competencias digitales docentes que tiene y su dominio. Es decir que grado de competencias siguiendo el marco común son las reflejadas para el desarrollo de dicha actividad o se pueden adquirir.
7. La didáctica 2.0, entendida como los procesos de enseñanza aprendizaje mediados de un modo digital que utiliza el docente
8. Y la gestión eficaz del e-conocimiento en el aula, es decir cómo un profesor de cualquier disciplina genera conocimiento en función de la selección inteligente y con criterio de la información

De un modo gráfico esto quedaría reflejado del siguiente modo:

	Categorías PLEE							
	Complejidad educativa	Innovación educativa	Metodologías activas	Tecnología aplicada a las TEPs	Competencias digitales docentes	Identidad digital docente	Didáctica 2.0	Gestión del E-conocimiento
Recurso1								
Recurso 2								

Tabla 2. Tabla análisis proyectos

Siguiendo pues este modelo, a continuación, se realiza el análisis de las siguientes experiencias, solo bajo el foco de que contengan o no los elementos constitutivos del PLEE pero no se contempla su graduación, (ya que esto sería objeto del siguiente capítulo) seleccionadas con los siguientes criterios; diversidad de las universidades y fecha de realización, la relación con la formación inicial docente y la didáctica de las ciencias sociales preferiblemente en la etapa secundaria o universitaria.

Ciertamente habría sido incluir la variable de formato de enseñanza *blended learning* o *e-learning*, pero esto dificultaría la selección de experiencias y puesto que el PLEE afectaría a todos los docentes se ha optado por discriminar este elemento.

A continuación, describimos brevemente y analizamos las experiencias seleccionadas:

[Experiencia 1:](#) Minecraft para la formación de profesores de primaria en la didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Albacete. A grandes rasgos esto consiste en una experiencia educativa que consiste en enseñar a cómo usar el Minecraft como recurso pedagógico para enseñar ciencias sociales a estudiantes del grado de educación primaria.

[Experiencia 2:](#) TICs y trabajo colaborativo en un taller de investigación. I.E.S. Bernat de Sarrià (Benidorm). Experiencia llevada a cabo en un IES con alumnos de secundaria para fomentar el trabajo colaborativo y la investigación en ciencias sociales

[Experiencia 3:](#) El Trabajo en Didáctica de Ciencias Sociales a través de los Grupos Interactivos. Universidad de Zaragoza. Esta experiencia se centra en el uso de las TICs y el aprendizaje dialógico en dos casa diferentes que son la educación secundaria y la de adultos.

[Experiencia 4:](#) Transversalidad entre Tecnología y Ciencias Sociales mediante una unidad didáctica guionizada como una historia de misterio. Universidad Oberta la Salle Andorra.

Esta es una propuesta de realizar una actividad de gamificación concretada en una unidad didáctica para estudiantes de secundaria

[Experiencia 5:](#) Potugame, un juego para conocer la universidad. Universidad de las Islas Baleares . Dicha experiencia consiste en el uso de la realidad virtual para enseñar a universidad y las áreas de investigación y fuentes a estudiantes de nuevo ingreso principalmente

[Experiencia 6:](#) Historia a ritmo de rap. Una propuesta interdisciplinar para la enseñanza de las Ciencias Sociales y la Educación Artística. Universidad de Alicante cuyo objetivo es acercar al alumnado, contenidos propios de la disciplina histórica a través de la música, en este caso concretos del rap. Gracias sus versos, los alumnos pueden repasar los periodos de la historia mediante la lectura, escucha y análisis de la canción "Mil vidas", del artista español Nach. Tras esta actividad, se solicita a los alumnos un ejercicio creativo por el que escriben y recitan pequeñas estrofas compuestas por ellos mismos.

[Experiencia 7:](#) Flipped learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Universidad politécnica de Madrid y Universidad de la Rioja. Es una experiencia de utilizar el modelo *flipped laerning* en la asignatura de aprendizaje y desarrollo de la personalidad en el master de profesorado de secundaria

[Experiencia 8:](#) Un modelo de innovación en el Practicum de Secundaria: La inmersión dentro de un grupo de investigación-acción. Universidad de Huelva. que afecta al Practicum del Máster de Educación Secundaria, que implica la socialización del futuro profesor dentro de un grupo de investigación-acción, en el que pueda adquirir parte de las habilidades necesarias para afrontar su desarrollo profesional. El elemento motor está basado en el desarrollo de competencias científicas del alumnado de secundaria centrado en la

indagación, la autoevaluación, el intercambio de información y la reflexión como elementos de mejora, pero también en las competencias profesionales de los futuros docente

[Experiencia 9](#): Juegos de Rol sobre el calentamiento global. Universidad de Málaga. En este trabajo se analiza cómo el profesorado de ciencias de secundaria en formación inicial del master diseña actividades de juegos de rol sobre el calentamiento global.

[Experiencia 10](#): Una experiencia de formación del profesorado basada en las inteligencias múltiples y la Educación Artística. Universidad de Barcelona. se presenta una experiencia didáctica llevada a cabo en una asignatura del área de Educación Visual y Plástica del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Barcelona. El objetivo principal de la experiencia, que está sustentada en la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, es desarrollar la capacidad artística del alumnado a través de la metodología participativa y estimuladora de la creación de material didáctico. El trabajo descrito partió de un estudio previo de las motivaciones del alumnado y de las inteligencias con las que se identificaban.

El resultado obtenido es el siguiente:

	Categorías PLEE							
	Complejidad educativa	Innovación educativa	Metodologías activas	Tecnología aplicada a las TEPs	Competencias digitales docentes	Identidad digital docente	Didáctica 2.0	Gestión del E-conocimiento
Experiencia 1 Minecraft			X	X	X	X	X	
Experiencia 2 TIC e investigación	X		X	X			X	X
Experiencia 3 Grupos interactivos	X	X	X					
Experiencia 4 Juego misterio	X	X	X	X	X			X
Experiencia 5 Portugame	X	X	X	X			X	X
Experiencia 6 historia a ritmo de rap		X	X	X	X			
Experiencia 7 Fipped learning	X	X	X	X	X	X	X	
Experiencia 8 Practicum investigación acción	X	X	X	X		X		
Experiencia 9 Jugos de rol	X	X	X					
Experiencia 10 Inteligencias múltiples	X	X	X					

Tabla 3. Resultados análisis experiencias

Como podemos observar son las experiencias 4 , 5 y 7 las que más se adecuan a la propuesta de PLEE aquí presenta puesto que combinan lo pedagógico y lo tecnológico. Quizás de ella la más interesante es la de flipped learning puesto que está centrada en una de las asignaturas del master de profesorado. La experiencia que se desarrolló en el curso 2014/15 en el master de la universidad Politécnica de Madrid fue objeto de un análisis cuantitativo y cualitativo posterior (Martin, Santiago, 2016), con una muestra de 50 estudiantes de las especialidades de tecnología y Educación Física.

La asignatura tiene una carga de 3 ECTS. Tras dicho análisis se concluye de dicha actividad es positiva para los estudiantes y que consideran lo más relevante el que luego la pueden usar en su etapa profesional, opinan sin embargo que implica más inversión de tiempo, pero en el aprendizaje es más profundo y más motivador como obstáculos la falta de conocimiento de estas metodologías por parte del alumnado lo que dificulta el comienzo de la dinámica y que no consideran que sea el único método ni el definitivo.

Se constata que la carga de videos ha de ser breve y no de muy larga duración. Pese a ser una muestra escasa y una experiencia aislada que no permite inferir resultados si puedo ilustrarnos y darnos pistas sobre las fortalezas y debilidades de este método. Este estudio, al poner el foco en el estudiante, está relacionado con los conceptos de estilos y estrategias de aprendizaje. Pask (1976) distingue entre estilo y estrategia.

Así, estrategia se refiere al procedimiento que usa un estudiante cuando trabaja en un tema bien definido y estructurado, es decir está más relacionado con el profesor y el método, mientras que estilo se refiere a procedimientos generales que utiliza, por ejemplo, la forma en la que se estructura la materia a estudia, es decir está más relacionado con factores internos que determinan sus aprendizajes.

Lo cierto es que desde la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) estamos viviendo un replanteamiento del rol de docente como ya hemos comentado en otros puntos del presente marco teórico, pues otorga un protagonismo sin precedente a los estudiantes y esto exige que tanto estos como los profesores deben adoptar nuevas concepciones por parte de ambos.

El profesor no se puede limitar a los contenidos sino más bien a reflexionar cómo los conocimientos son aprendidos y cómo facilitarlos. Por su parte el alumno al ser en el centro de este enfoque, debe adoptar un papel más activo en la construcción de su propio aprendizaje.

En el presente marco teórico se ha pretendido analizar los principales factores determinantes en la actualidad de la formación del profesorado de secundaria en entornos *e-learning* desde la perspectiva del proceso de transposición didáctica y cómo este desde la irrupción de la era digital ha variado notablemente. Al igual que la irrupción de la tecnología de la fotografía en el siglo XIX convulsionó el mundo de la pintura, el mundo de las TICs está convulsionando el de la educación, nos encontramos pues en un periodo de construir nuevas opciones y propuestas educativas diferentes, esta propuesta pretende ser una pequeña aportación a este periodo de cambio en la educación.

Son muchas las variables que intervienen en su construcción, pero se ha intentado analizar aquellas que se consideran esenciales para su construcción y fundamentación. El siguiente punto tendrá como objetivo la realización de estudio empírico para validar la propuesta aquí fundamentada.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 4: Marco empírico

4 Metodología de investigación y análisis e interpretación de los resultados.

Si en los capítulos anteriores hemos abordado la contextualización y justificación del trabajo con un marco teórico pertinente sobre el tema que nos ocupa, en el presente apartado presentamos los aspectos metodológicos que fundamentan el estudio empírico y que se concretan en: la metodología a emplear, el diseño de la investigación, los instrumentos empleados, las técnicas utilizadas así como los análisis llevados a cabo, que se desarrollan con mayor detalle en los próximos puntos del presente apartado.

4.1 Selección de la metodología.

En primer lugar, vamos a situar el presente trabajo desde el punto de vista de la metodología a usar que está en coherencia con los objetivos e hipótesis de la misma.

La investigación de per se responde en esencia a buscar la respuesta a una pregunta previa o hipótesis inicial y el camino más idóneo y pertinente para dar respuesta a ese proceso de indagación sistemática se denomina método. Dentro de los métodos se pueden distinguir dos grandes paradigmas no excluyentes: el cualitativo y el cuantitativo.

Al hilo de todo ello el presente estudio ha optado por la elección de un paradigma cualitativo de indagación siguiendo un sistema riguroso, sus características identificativas dentro de la educación pueden destacar en (García Llamas, 2003):

- 1 El objetivo final está dirigido al estudio de hechos y fenómenos educativos en los contextos generales de ocurrencia.
- 2 Su enfoque de percepción de la realidad es subjetivo, dado su interés orientado al significado, más que una descripción de los hechos.

- 3 Mediante el análisis en profundidad de múltiples casos particulares se pretende llegar a explicaciones más generales, desde un procedimiento de trabajo inductivo.
- 4 Generalmente las muestras de los participantes están situadas en sus escenarios naturales lo cual supone no se utilizar muestras aleatorias de sujetos.
- 5 Existe un contacto directo entre el investigador y el objeto de la investigación, lo cual obliga a manejar las situaciones a fin de evitar interferencias
- 6 La triangulación se hace necesaria para evitar sesgos por la parcialidad de la realidad
- 7 Tiene un carácter fenomenológico y descriptivo
- 8 Se caracteriza por ser un método flexible en las propuestas de análisis en forma que avanza el proceso de investigación, ante lo cual se debe tomar conciencia de la sistematización de los procesos y el rigor metodológico a fin de otorgar garantías de que los datos son fiables y válidos para los intereses de la investigación

Para ello y en coherencia con los objetivo e hipótesis se utilizarán dos técnicas, los grupos de discusión y las entrevistas que a continuación detallamos:

4.1.1 Focus Group o grupos de discusión

Una de las técnicas a utilizar es el grupo de discusión o *focus group* que, como técnica cualitativa, que nos permite recopilar información relevante sobre nuestro problema de investigación (Massot, Dorio y Sabariego, 2012), y que para ello facilita una discusión para contrastar las opiniones de los participantes .

Así, siguiendo a Martín Criado (1997, p.95):

"El objetivo final del análisis será hallar los marcos de interpretación a partir de los cuales los sujetos dan sentido a un conjunto de experiencias. Estos marcos de interpretación se hallan unidos a las diferentes situaciones y relaciones sociales en las que normalmente se encuentran los miembros de ese grupo"

Para ello, planteamos las siguientes acciones, adaptando la propuesta de varios autores (Álvarez-Gayou, 2005; Fernández, 2006; Miles y Huberman, 1994):

1. Identificación de los participantes: invitamos a participar a profesorado en activo de programas Master de formación de profesorado en diferentes universidades en formato *e-learning* o *Blended learning*.
2. Definición de las preguntas con un guion con las preguntas clave que formular a los entrevistados, siguiendo el protocolo de desarrollo que recoge la tabla que mostramos en puntos posteriores
- 3- Obtención de la información: una vez convocados a los voluntarios, llevamos a cabo un único grupo de discusión mediante una sesión virtual síncrona. La sesión fue grabada en audio, previo consentimiento del grupo.
4. Transcripción y ordenación: con posterioridad a la captura de información, transcribimos su contenido mediante el procesador de textos.
5. Reducción de la información en categorías de contenido: en primer término, la codificación consiste, en asignar códigos (temas) a los fragmentos significativos de los datos obtenidos, tomando frases cortas, o algún párrafo como unidad de significado. Se listaron todos los temas que aparecieron.

Como referente inicial, se utilizaron las categorías resultantes del cuestionario y los temas establecidos para las preguntas de los grupos de discusión

4.1.2 Entrevistas

Una de las técnicas de recogida de datos y más empleada en la investigación cualitativa es la entrevista. Buendía (1998) la define como la recogida de información a través de un proceso de comunicación a través del cual el entrevistado responde a cuestiones previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar y

validar. Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruiz (2013) plantean en función de planificación la siguiente clasificación:

- Entrevistas estructuradas: Las preguntas están establecidas previamente, con un determinado orden y contienen las categorías u opciones para que el sujeto elija. Su principal ventaja es su facilidad de clasificación y análisis y su desventaja su rigidez.
- Entrevistas semiestructuradas: son más flexibles que las anteriores puesto que, aunque parten de preguntas programadas pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es que son más flexibles y adaptables a los sujetos lo que permite aclarar términos, motivar y reducir formalismos.
- Entrevistas no estructuradas: son más informales y flexibles y se diseñan de manera que pueden adaptarse a sujetos y condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de lo preguntado la desventaja es que pueden generar laguna en la investigación.

En general, las entrevistas semiestructuradas cuentan con el justo equilibrio entre su estructura y flexibilidad siguiendo los objetivos de la investigación, pero dando cierto margen para ampliar aquella información complementaria que consideren oportuna.

Según Buendía esta metodología cuenta con las siguientes ventajas y desventajas, que reflejamos en la siguiente tabla:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permite conocer en las respuestas el estado de ánimo del entrevistado Es posible obtener mayor información que con los cuestionarios cuando se trata de cuestiones comprometidas Existe menor riesgo de pérdida que con los cuestionarios	El entrevistador puede introducir sesgo por las diferentes influencias que puede ejercer durante la entrevista No es anónima Es necesario que el entrevistador sea experto para recoger datos fiables

Tabla 4. Entrevistas

Para el diseño de una entrevista semiestructurada es necesario seguir las siguientes pautas:

- Contar con una guía de la entrevista con preguntas agrupadas por temas o categorías con base a las conclusiones extraídas del marco teórico.
- Elegir un espacio que favorezca el dialogo
- Explicar al entrevistado el propósito de la entrevista y solicitar autorización para grabarla
- Tomar los datos personales que se consideren apropiados para los fines de la investigación
- Seguir la guía, pero tener cierta flexibilidad según se vaya desarrollando la entrevista.
- No interrumpir a la entrevistado e invitarle a profundizar en aquellos temas que se consideren claves.

Las principales características que ha de tener un entrevistador, según Díaz – Bravo (2013) son:

- Competente: domina el tema de la entrevista
- Abierto: de los temas tratados, identifica los que son clave para el óptimo desarrollo de la investigación
- Sensible: tiene la inteligencia emocional necesaria para anotar lo que se omite
- Flexible: respeta que los entrevistados expresen sus ideas y respeta el ritmo de su pensamiento
- Claro. Plantea preguntas claras y fáciles de comprender
- Organizado; es sistemático en la organización del proceso

Para el presente proyecto se realizaron entrevistas semiestructuradas a expertos (directores de centros educativos o directores de RRHH de centros educativos, y a prescriptores del sector de la educación digital y la enseñanza *e-learning*).

4.1.3 Encuestas

La encuesta es un instrumento descriptivo muy útil y común para tener un primer contacto con un fenómeno determinado y muy eficientes para realizar estudios exploratorios como el aquí presentado. Conceptualmente se puede definir como una técnica de recabar datos de un conjunto de una población mediante una serie de preguntas recogidas de una manera estructurada en un formulario.

Aunque se pueden utilizar como único método de recogida de información, evidentemente se enriquecen con el uso de otros instrumentos complementarios.

El proceso para la realización de una encuesta es el siguiente:

1. Definir el tipo de población y estudio siendo ideal realizar previamente un estudio de la misma mediante otro instrumento como un *focus group* o entrevistas semiestructuradas
2. Diseñar el cuestionario en coherencia con los objetivos y marco teórico
3. Administración de cuestionario y codificación de pregunta
4. Análisis de los resultados obtenidos
5. Informe final

Con el objeto de triangular dicha investigación se realizó una encuesta no probabilística mediante un cuestionario y, con muestreo intencional de profesores del Master de Formación de profesorado de diferentes universidades y especialidades, muchos de ellos remitidos por parte de los integrantes del *focus group*.

4.2 Fases el diseño de la investigación.

Todo proceso de indagación sistemática está constituido por un conjunto de fases, en la presente investigación se siguieron las siguientes:

4.2.1 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo cualitativo en el análisis de las entrevistas a expertos y categorización y análisis de contenido. Para la calificación del método, siguiendo a Bisquerra (1989):

- Según el proceso formal se trata de una investigación hipotética-deductiva. El método Hipotético-deductivo: es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular, consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos.

- Según la orientación es orientada a conclusiones ya que interesa más contribuir a la teoría que buscar soluciones a problemas concretos.
- Según la naturaleza de los datos es cualitativa
- Según la concepción del fenómeno educativo: nomotética ya que está dirigida a establecer leyes o normas generales e ideográfico al exponer las concepciones personales de los entrevistados.
- Según el objetivo es exploratoria, descriptiva, una investigación aplicada fundamental. Pues partir de la muestra de sujetos, las conclusiones de la investigación se hacen extensivas a la población y se orienta a las conclusiones. Su objetivo se centra en el aumento de información teórica y se relaciona con la investigación pura (básica).
- Teniendo en cuanto la temporalidad es un estudio transversal.

Todo proceso de investigación a de contemplar las posibles amenazas respecto a la validez del diseño y la determinación de aquellas medidas para paliarlas. En un estudio de estas caracterizas en lo referido a validez interna, las principales amenazas derivan de la construcción del concepto PLE-E y que su fundamentación no sea la correcta, en esta investigación se intenta paliar esta amenaza mediante la validación del mismo por expertos.

Con respecto a la categorización de los mismos y recolección se utilizan muestras distintas para validar los mismos. Respecto a las expectativas del recolector, este de un modo inconsciente puede sesgar los datos para sustentar su hipótesis, pero esta amenaza puede ser resuelta por la estandarización de los datos, a la experiencia de la recolectora y la validación de su director.

La ultima amenaza a considerar es la de un pobre análisis debido a sesgos propios de la simplificación y generalización.

4.2.II Temporalización del estudio.

Para la realización del presente estudio se realizaron las siguientes fases, basándonos en Hernández-Pina, (1998)

Fases del procedimiento temporal o cronograma de la tesis									
FASES									
Clarificación del área problemática									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación del problema ○ Búsqueda de la información 	2016								
		2016-18							
Planificación de la investigación									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración y defensa del plan de investigación ○ Desarrollo del marco conceptual ○ Categorización ○ Selección de la población y muestra 		jun 2017							
			Dic 2017						
				Oct 2018					
					Nov 2018				
Trabajo de campo									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración del instrumento de recogida 									
					Dic 2018				
						Feb 2018			
							Feb mar 2018		

<ul style="list-style-type: none"> ○ Realización del <i>focus group</i> ○ Realización de las entrevistas ○ Elaboración de la encuesta 						Feb 2018		
Análisis de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan análisis datos ○ Análisis datos 						En 2018 Feb marz2018		
Elaboración de la propuesta <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración de la propuesta 							Marzo -abril 2018	
Elaboración del informe final y conclusiones de la tesis								Abril- junio 2018

Tabla 5. Cronograma investigación

4.2.III Método de recolección de los datos.

El método de recolección de datos es un modo sistemático para la recogida de información pertinente y coherente con los objetivos perseguidos. En este sentido se ha optado por 3 instrumentos que son: *focus group*, encuesta no probabilística y entrevistas semiestructuradas

4.2.4 Propósito.

Conocer las opiniones que tienen los entrevistados respecto de la hipótesis del presente trabajo de la transposición didáctica digital y sus consecuencias con respeto del rol del profesorado, influencia y expectativas y metodologías subyacentes frente a este modelo en la formación actual de los estudiantes del master y en el desempeño profesional de los docentes en ejercicio en dicho programa, mediante la recopilación de datos verbales

mediante un *focus group*, entrevistas semiestructuradas y datos numéricos con una encuesta a los diferentes colectivos implicados ya mencionados en el punto anterior.

4.2.IV Categorización y operacionalización de las variables.

La prueba de una hipótesis no puede llevarse a cabo si no sometemos a las variables de la hipótesis a un doble proceso de categorización y operacionalización. En esencia categorizar es un proceso por el cual especificamos cuales son las categorías que constituyen la variable a presentar. Estas han de tener dos características clave que sean excluyentes y exhaustivas. Categorizar es agrupar datos que comportan significados similares, clasificar la información de acuerdo a criterios temáticos en búsqueda de significados. Operacionar significa identificar la variable, sus dimensiones, indicadores y el índice (es decir, definirla teóricamente, realmente y operacionalmente). En definitiva, es ponerle nombre y definir un termino con una expresión clara y a partir de ahí generar si procede unos indicadores de medición.

En investigación cualitativa la categorización se constituye en una parte fundamental para el análisis e interpretación de los resultados Este proceso consiste en la identificación de regularidades, de temas sobresalientes, de eventos recurrentes y de patrones de ideas en los datos provenientes de los lugares, los eventos o las personas seleccionadas para un estudio. La categorización constituye un mecanismo esencial en la reducción de la información recolectada. El procesar y organizar la información en tópicos epistémicos y contextualizados desde un problema real, se constituyen en componentes reveladores de un buen proceso de categorización que asegura la investigación.

La categorización puede realizarse de dos formas distintas pero complementarias: deductiva o inductivamente. En el primer caso, las categorías se derivan de los marcos teóricos y modelos de análisis previamente definidos por el investigador.

Este procedimiento es propio de las investigaciones cuantitativas las cuales se definen previamente las variables e indicadores y las fundamentan con el marco teórico para validarlas con el trabajo de campo.

La categorización no es arbitraria, está regida por principios y además, hay que tener en cuenta ciertos factores que influyen en la misma.

Los criterios según Galeano (2004) son:

- Relevancia: El sistema de categorías debe contemplar las posibilidades o alternativas de variación. Por lo tanto, puede quedar excluido del sistema algunas y estas dependerán del diagnóstico y la realidad encontrada.
- Exclusividad *“La mutua exclusión de los componentes del sistema categorial tienden a eliminar las redundancias y la desorientación a la hora de clasificar los datos”*. Este criterio señala que, en principio, las categorías son mutuamente excluyentes, es decir, que el mismo elemento no puede ubicarse en dos categorías a la vez.
- Complementariedad: Es importante tener en cuenta que en el problema o fenómeno estudiado abre un abanico de categorías para su estudio que a su vez permiten complementarse con el objeto de profundizar o ahondar sobre cada categoría. Además *“se relaciona con la coherencia y busca establecer una relación articulada de la realidad, en forma tal, que cada una de las categorías construida aporte de manera ordenada la información que no encierran las otras categorías*
- Especificidad: Se especializa en un área específica concreta y delimitada. Cada categoría comporta un campo temático.

- Exhaustividad: Hace referencia a que se hace necesario en el proceso categorial el admitir la inclusión de información en una de las categorías *"tematizar de manera total la realidad objeto de estudio no dejando por fuera ninguna observación posible y relevante. Relacionar cada dato con el todo. La construcción de sistemas categoriales permite establecer las relaciones lógicas entre todas las categorías y establecer los límites de cada una"* Galeano (2004, p. 41).

Galeano (2004) en el proceso de categorización establece que pueden existir diferentes maneras de hacerlo así:

"Otra forma es formar como la base de la revisión de literatura, el marco teórico y el problema de investigación para elaborar una lista inicial de categorías y aplicarlas en el análisis...si se encuentra que algunas categorías no están suficientemente sustentadas se puede volver al campo a recoger más información que sirva para sustentar determinada categoría. También en este punto se puede utilizar tablas, figuras o matrices que ayudan a la generación de sentido o significado a los datos"

Para establecer el sistema de categorías en el presente trabajo se ha partido de la metodología de categorización expuesta arriba y de que la variable dependiente compleja y politómica objeto de estudio es el concepto PLE-E y ella está constituida por dos conjuntos de variables independientes que lo constituyen. Al ser de carácter sistémico y estar interrelacionadas las hemos agrupado por las que están dentro del sistema interno y las que están condicionando externamente dicho sistema. A estas las hemos denominado variables dependientes internas y externas.

- Las variables independientes externas son aquellas que afectan al sistema del PLE-E desde el ámbito externo son las siguientes:

- Innovación educativa
 - Metodologías activas y colaborativas
 - Tecnología educativa
 - Complejidad educativa
- Las variables independientes internas son aquellas que constituyen el núcleo de la construcción del PLE-E por parte del profesor estas son las siguientes:
 - Didáctica 2.0
 - Competencias digitales docentes (CDD)
 - Identidad Profesional docente digital (IPDD)
 - Gestión de E-conocimiento.

De un modo Gráfico lo podemos representar del siguiente modo:

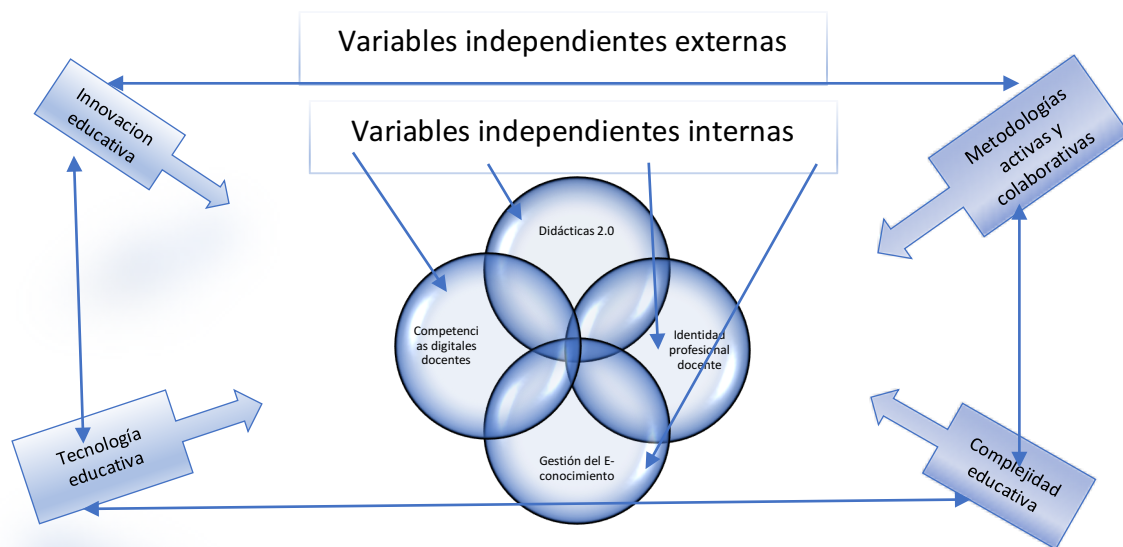


Figura 5. PLE-E

Una vez determinado el conjunto de variables independientes, lo siguiente es establecer cómo estas van a ser descompuestas, para ello se ha partido de las externas

hacia las internas; es decir que se verá la relación de cada variable externa con la interna.

Además, en el proceso descomposición de estas hay que tomar dimensiones de referencia, es decir, descomponer y analizar las variables independientes en unidades más pequeñas dos o más dimensiones.

Para ello se toma de referencia la definición dentro del marco teórico (pag 62) de Kitsantas y Dabbagh (2012) han especificado tres niveles progresivos que el profesor puede seguir para facilitar la utilización de los PLE por parte de los estudiantes:

- 1 En el nivel 1, los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales para crear su PLE. El objetivo en este nivel es guiar a los estudiantes a crear un espacio personal y privado de aprendizaje, así como la autogeneración y gestión de contenido para la productividad personal o la organización de *e-learning*.
- 2 En el nivel 2 se intenta que los estudiantes aumenten la interacción social y la colaboración, y en él los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales y a participar en el intercambio de actividades de colaboración, en los procesos de autorregulación y autoseguimiento del aprendizaje.
- 3 En el nivel 3, la integración y gestión de la información, como instructores a los estudiantes a uso social de los medios de comunicación para sintetizar y agregar información de nivel 1 y nivel 2 a fin de reflexionar sobre su experiencia de aprendizaje general.

Una vez realizado todo este proceso lo podemos plasmar de un modo gráfico en la siguiente figura:

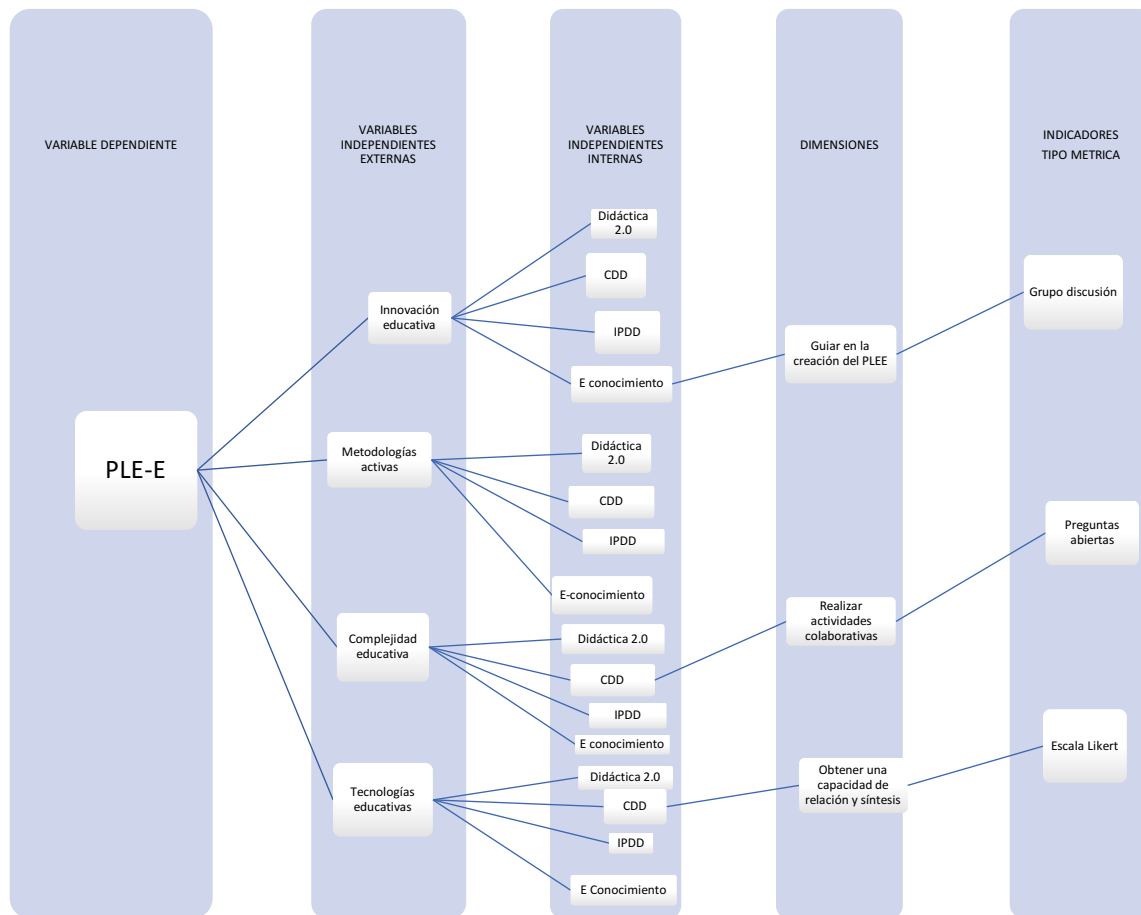


Figura 6. Categorización de las variables.

A partir de esta categorización podremos establecer las preguntas para las entrevistas y el *focus group* que serán algunas abiertas y otras mediante una escala de Likert. Para validar la pertinencia de las mismas y en consecuencia el grado de validez de la categorización a todas ellas se les aplicará el Item: *grado de pertinencia de la presente pregunta*. Estas se ven reflejadas en las siguientes tablas:

Tabla 1 Esquema general de categorización y operacionalización de las variables.

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES EXTERNAS	DEFINICIONES CONCEPTUALES	VARIABLES INDEPENDIENTES INTERNAS	DEFINICIONES CONCEPTUALES	DIMENSIONES
<p>PLEE PROFESIONAL LEARNING ENVIROMENTAL EDUCATION (FORMACION PROFESORADO SECUNDARIA)</p>	<p>INNOVACION EDUCATIVA</p>	<p>PAG 57"la innovación educativa contempla diversos aspectos: tecnología, didáctica, pedagogía, procesos y personas. Una innovación educativa implica la implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe incorporar un cambio en los materiales, métodos, contenidos o en los contextos implicados en la enseñanza."</p>	<p>DIDÁCTICA 2.0</p>	<p>Pag.86 " Tal como indica Cabrero (2014) no es una cuestión de añadir tecnología si no de cambiar o reinterpretar la pedagogía." Pag 91 "El profesor se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes, cuyos rasgos fundamentales son (Tebar, 2003):"</p>	<p>Pag. 62 "Kitsantas y Dabbagh (2012) han especificado tres niveles progresivos que el profesor puede seguir para facilitar la utilización de los PLE por parte de los estudiantes:§ En el nivel 1, los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales como blogs y wikis para crear su PLE. El objetivo en este nivel es guiar a los estudiantes a crear un espacio personal y privado de aprendizaje, así como la autogeneración y gestión de contenido para la productividad personal o la organización de e-learning. § En el nivel 2 se intenta que los estudiantes aumenten la interacción social y la colaboración, y en él los profesores deben animar a los estudiantes a usar los medios sociales y a</p>

			<p>COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES</p>	<p>Pag 68. "La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet"</p>	<p>participar en el intercambio de actividades de colaboración, las cuales se proponen involucrar a los estudiantes en los procesos de autorregulación y autoseguimiento del aprendizaje y la búsqueda de ayuda a los estudiantes para que identifiquen las estrategias necesarias que deben llevar a cabo para las tareas de aprendizaje más formal.</p>
--	--	--	--	---	---

				(European Parliament and the Council, 2006).	§ En el nivel 3, la integración y gestión de la información, como instructores a los estudiantes a uso social de los medios de comunicación para sintetizar y agregar información de nivel 1 y nivel 2 a fin de reflexionar sobre su experiencia de aprendizaje general.
--	--	--	--	--	--

	<p>METODOLOGÍAS EDUCATIVAS COLABORATIVAS Y ACTIVAS</p>	<p>PAG 33---" . Dichas metodologías son procesos de aprendizaje caracterizados en esencia por estar centrados y dirigidos por el estudiante, que requieren una interacción constante con el profesor. Se parten de conocimientos previos y de modelos de categorización personal enfatizando más en la formulación de preguntas y en la integración de la teoría y la práctica... Proyecto Eragain..." Pag. 41 "...La pedagogía de la co-asociación es definida por Prensky como una forma totalmente opuesta a la enseñanza teórica. En ésta, se propone al profesor que proporcione a los alumnos una amplia gama de formas interesantes, preguntas que responder y, en algunos casos, sugerencias de posibles herramientas y lugares para empezar y proceder. En definitiva, su modelo pedagógico está basado en el uso de metodologías activas, el uso de la interrogación didáctica y de la dialógica dentro de un entorno digital"</p>	<p>IDENTIDAD PROFESIONAL DIGITAL DOCENTE</p>	<p>Pag. 34.. "identidad profesional (Beauchamps y Thomas, 2009) a los educandos del master. El concepto de identidad es algo dinámico que se puede modificar por factores internos y externos que en esencia parte de las preguntas ¿quién soy yo? ¿y en qué me quiero convertir?. Pag 67 UNESCO 2004 "..."... el rol del profesor dejará de ser únicamente el de transmisor de conocimiento para convertirse en un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de aprendizaje junto con el estudiante. Este nuevo rol no disminuye la importancia del docente, pero requiere de nuevos conocimientos y habilidades. Los alumnos serán más responsables de su propio aprendizaje en la medida en que busquen, encuentren, sinteticen y compartan su conocimiento con otros compañeros. Las TICs constituyen una herramienta poderosa para apoyar este cambio</p>	
--	---	--	---	---	--

	<p>TECNOLOGIA EDUCATIVA</p>	<p>Pag. 55 Tancredi "... (2011, p.167): "Una clara señal de cómo los rasgos propios de la lógica 2.0 comienzan a permear el mundo de los nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente es que los más conocidos LMS (learning management systems), popularmente denominados "plataformas de teleformación" -entre las que se encuentra Moodle-, han comenzado a integrar herramientas propias de esta lógica, tales como wikis, blogs y aulas virtuales sincrónicas ...Es importante señalar que la lógica emergente de organización y operación que plantea la 2.0 está orientada por los principios de apertura, colaboración, participación, pluralidad y contextualización que, aplicados a los nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente, podrán contribuir a que las experiencias de aprendizaje de los docentes/ aprendices se tornen apasionantes y altamente enriquecedoras". Pag 102 "...Entre los principales recursos instalados en los centros sobre todo de educación superior destacan los entornos virtuales de aprendizaje con Learning Management System (LMS). "</p>		<p>y para facilitar el surgimiento de nuevos roles en docentes y alumnos".</p>	
--	------------------------------------	---	--	--	--

	<p>COMPLEJIDAD EDUCATIVA</p>	<p>Pag. 58 "...apunta Rubio (2016): "se requiere un nuevo enfoque científico basado en la Gestión de la Complejidad ("focus" en nuevos métodos, conceptos [http://knowledgetoday.org/wiki/index.php/Concepts] y herramientas), que nos proporcione una adecuada aproximación sistémica, a muchos y diferentes problemas, y en particular a la comprensión de organizaciones complejas en un mundo complejo: visión de las Organizaciones como Sistemas Adaptativos Complejos (SAC)". Pag 43"...Nos encontramos ante una sociedad compleja, y esto genera modelos de pensamientos complejos. El pensamiento complejo se vuelve cada día más presente en el ámbito científico, a pesar de los espacios de resistencia. Así es que la reconexión de las áreas de conocimiento aparece como un consejo frecuente; asumir una actitud de diálogo delante de los fenómenos, y no una postura estrictamente analítica". "(Morin, 2008) que acondiciona o supone prácticas investigativas múltiples y más flexibles, así como un nuevo estilo de intelectual " Pag. 46 "...("...Es necesario enseñar métodos que permitan captar la relaciones mutuas e influencia recíprocas entre partes y todo en un mundo complejo.")", "</p>	<p>GESTION DEL E CONOCIMIENTO</p>	<p>Pag. 341 "...Tradicionalmente la Gestión del Conocimiento (KM) y la Gestión del Aprendizaje (LM) han evolucionado de manera paralela, vinculadas a ámbitos y comunidades distintas (la corporativa o empresarial y la académica), lo que ha conducido al desarrollo de conceptos y métodos distintos. En la actualidad, de manera cada vez más evidente, se observa una convergencia entre la KM y la LM (Rubio, 2009)</p>	
--	-------------------------------------	---	--	---	--

Tabla 6. Operacionalización de las variables.

4.2.V Tipo de población y selección de la muestra

Muestreo Intencionado de Sujetos-Tipo. Evidentemente, la determinación del número de participantes no es el resultado de una decisión aleatoria, sino que es el resultado de un tipo de diseño que intencionadamente busca responder a ciertas condiciones. Al respecto Miles y Huberman (1994, citado en Cresswell, 2009) identifican 4 aspectos que deben considerarse en la discusión por la que se busca despejar esta situación: el *Campo de Estudio*, el tipo de *Actor involucrado*, el *Evento* que se espera estudiar y el *Proceso* que se ha diseñado para el estudio.

Siguiendo dichos principios el muestreo de sujetos está basado en expertos en el área organizados en 2 subgrupos de sujetos expertos dentro su área profesional.

- [Subgrupo 1:](#) profesores universitarios con experiencia docente en el master de formación de profesorado en versión *e learning* y *blended learning*. A este subgrupo se le someterá a un *focus group* a y una entrevista estructurada. La muestra está constituida por 8 integrantes del *focus group* y 26 profesores para la encuesta, es decir un total de 34 sujetos. Todos ellos tienen amplia experiencia en este ámbito de diferentes universidades que imparten docencia tanto en los módulos genérico, específico y prácticum. Es una muestra denominada de *Juicio prudencial* y *bola de nieve* (unos han recomendado en muchos casos a otros). Este tipo de muestras se utilizan bien para estudios preliminares o para aquellos estudios específicos con pocos sujetos, evidentemente no se puede realizar una inferencia a toda la población, pero no es el objeto perseguido en la presente investigación. Si bien es cierto que es una muestra pequeña se ha de tener en consideración que profesores en

activo que den docencia en este ámbito y en este máster en este formato son una muestra ya de por sí pequeña. El objetivo es validar el marco teórico e hipótesis y ver sus obstáculos y ventajas a la hora de aterrizarlo en la formación inicial del docente.

- [Subgrupo 2](#) Dividido en dos subgrupos teniendo una muestra total de 18 sujetos:
 - o [2.1 Prescriptores de empresas e instituciones dedicadas a la innovación educativa y la educación digital](#) a este subgrupo se le someterá a una entrevista semiestructurada. La muestra está compuesta por 15 profesionales de diferentes empresas e instituciones vinculadas al ámbito de la educación digital y el *e-learning* en formación reglada como no reglada. El objetivo es validar la hipótesis y ver sus obstáculos y ventajas desde una visión de expertos en el ámbito de la empresa, innovación, educación digital y posibles aplicaciones o interpretaciones para otros modelos de enseñanza.
 - o [Subgrupo 2.2 directores de centros educativos y Profesionales del ámbito universitario seleccionados por su grado de innovación educativa](#) a este subgrupo se le someterá a una entrevista semiestructurada. La muestra está compuesta de 3 directores de centros educativos de centros privados y concertados que imparten docencia en secundaria y utilizan la tecnología de un modo habitual en sus aulas. El objetivo es discernir la importancia de esta propuesta a nivel práctico en el día a día del aula.

4.2.VI Aproximación a la validez y fiabilidad de la recogida de la información.

La validez y fiabilidad de este instrumento está respaldada por otro tipo de estudios. Zeller (1998) y porque los datos recogidos han sido validados por expertos en esta área mostrando todos ellos su acuerdo por la validez de los datos y el uso de tres instrumentos diferentes a 3 muestras diferentes de sujetos.. La fiabilidad en la recogida de la información queda determinada por la experiencia previa de la autora y el director de dicha tesis y al revisión sistemática y detallada con la construcción de las categorías.

4.3 Análisis de los datos e interpretación de los resultados

Una vez aplicados los instrumentos se procede a realizar un análisis de los datos. Para ello hemos relacionado los instrumentos con los objetivos de la investigación, tal como podemos ver en la siguiente tabla.

Objetivo de la investigación	Tipo análisis	Instrumento
1.1 Validar los instrumentos de recogida de información	Análisis exploratorio	Entrevistas semiestructuradas y encuesta
1.2 Analizar la importancia que dan al concepto PLEE los colectivos objeto del estudio.	Análisis exploratorio y descriptivo	Entrevistas semiestructuradas, encuesta y Grupo de discusión
1.3 Comprobar si existe una relación coherente entre las variables que conforman el conjunto de la propuesta	Análisis explicativo y descriptivo	Entrevistas semiestructuradas, encuesta y Grupo de discusión
1.4 Contrastar el grado de acuerdo de estos 3 colectivos los diferentes miembros de los colectivos y analizar las posibles coincidencias y diferencias a partir del análisis de los datos.	Análisis exploratorio y explicativo	Entrevistas semiestructuradas y encuesta
2,1 Analizar los elementos de la propuesta del PLEE y cómo estos pueden ser aterrizados en una asignatura concreta de la especialidad de las Ciencias sociales en lo referido a modelos de enseñanza aprendizaje	Análisis exploratorio	Propuesta y análisis de la misma contratada con otros programas máster

Valorar como dichos elementos pueden ser utilizados para la evaluación del diseño de las enseñanzas o del docente	Análisis exploratorio y descriptivo	Entrevistas semiestructuradas, encuesta y Grupo de discusión
---	-------------------------------------	--

Tabla 7. Diseño métodos e instrumentos investigación.

4.3.I Entrevista semiestructurada a Expertos del sector educativo

4.3.I.1 Perfil de los encuestados.

Se ha intentado buscar una muestra lo más representativa posible de aquellos *stakeholders* o prescriptores del área de la educación digital pero dado lo heterogéneo que es este sector, se han seleccionado expertos del sector que abarcan diferentes áreas como empresa, asociaciones, agencias de acreditación, instituciones...etc. En la siguiente tabla se muestra las características de los encuestados poner categorías.

ID Participante	Perfil- Institución
EX1	Directivo. Empresa Educación Digital
EX2	Directivo. Institución internacional educativa
EX3	CEO Empresa cursos <i>e learning</i>
EX4	Vicerrector Innovación educativa Universidad Online
EX5	Presidente Asociación <i>e learning</i>
EX6	Consultor Fundación Educación Digital
EX7	Consultor INTEF
EX8	Consultor ANECA
EX9	Ex director ANECA
EX10	Directivo DQ Institute

EX11	Socio empresa innovación educativa
EX12	Director, UNESCO Educación
EX13	Director empresa Educación Digital
EX14	Youtuber educativo
EX15	Gerente Consultoría internacional área educación y formación.

Tabla 8. Perfil encuestados 1

4.3.1.2 Estructura de las entrevistas

Las preguntas para la entrevista están agrupadas en 5 generales, cuyo objetivo es la validación de un modo genérico de los objetivos e hipótesis y luego en función de las variables independientes identificadas dentro del marco teórico y el proceso e operativización, se realizan preguntas específicas resultantes del mismo divididas en 4 grupos con un total de 31 preguntas todas de ellas a su vez son calificadas por el encuestado por su nivel de pertinencia con el objetivo de validar la correcta operativización de las variables. A continuación, se presentan las mismas siguiendo el formato con el que se han ido codificando tal como se explicó en el punto anterior.

PREGUNTAS GENERALES (PG)

Las preguntas generales se realizan a todos los subgrupos identificados en la muestra en diferentes formatos, en el caso de los prescriptores se realizan mediante una entrevista semiestructurada.

1. PG1: ¿Considera que hace falta renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en educación y que se ha de trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuestas a una sociedad y una educación digital?

2. PG2: ¿Cree que los profesores han de tener un entorno personal de aprendizaje enfocado a usos educativos y que este ha de ser enseñado y evaluado bajo unos estándares?
3. PG3A. ¿Considera que la propuesta de un PLEE podría ser utilizada también con los alumnos? ¿En que variaría en este caso?
4. PG3B: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. El entorno personal de aprendizaje de un docente ha de estar constituido de elementos educativos que lo hacen diferente del entorno personal de aprendizaje de un no docente?
5. PG4: ¿Considera que el realizar la formación de profesorado E learning hace necesario que los docentes que trabajan en este entorno sean capaces de tener un entorno personal de aprendizaje educativo? ¿qué elementos considera clave que ha de tener?
6. PG5: ¿Cree que es más fácil enseñar a crear entornos personales de aprendizaje educativos en un formato E learning que en uno presencial?

PREGUNTAS VALIDACIÓN CATEGORIAS

Este conjunto de preguntas están agrupadas siguiendo el proceso e categorización en el que las variables independientes externas (innovación, metodologías activas, complejidad educativa y tecnologías educativas) se relacionan con las independientes internas (didáctica 2.0, gestión del e-Conocimiento, Competencias digitales docentes, CDD y Identidad profesional docente digital IPDD) , bajo las 3 dimensiones de cómo un profesor ha de guiar para la creación de un PLE a sus alumnos propuestas por Kisantas y Dabag en 2012.

CATEGORIA INNOVACION

1. PI2NN: ¿qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 ayudan a la creación del PLE en la formación inicial del docente?

2. P7INN: Obstáculos para su penetración
3. P8INN: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
4. P9INN: Valoración de su relación con la gestión del E conocimiento, las competencias digitales docentes y el desarrollo de la identidad profesional digital.
5. P18INN: ¿Qué percepción tiene sobre si a mayor adquisición de competencias digitales mayor innovación?
6. P29INN: Valoración de la IPDD con el nuevo rol de los docentes y su necesidad de innovar

CATEGORIA METODOLOGÍAS ACTIVAS

1. P2MET: ¿qué percepción tiene sobre si el uso de métodos activos mediante la didáctica 2.0 ayudan a la creación del PLE en la formación inicial del docente?
2. P7MET: Obstáculos para su penetración
3. P8MET: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
4. P11MET: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La enseñanza de la gestión del E conocimiento mediante metodologías activas puede facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
5. P18MET: ¿qué percepción tiene sobre si a mayor CDD mayor uso de metodologías activas y colaborativas?
6. P22MET: Obstáculos para su penetración
7. P23MET: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca

CATEGORIA COMPLEJIDAD EDUCATIVA

1. P1CEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 y PLE en la formación inicial del docente son imprescindibles en un modelo de educación más complejo?
2. P12CEDU: Obstáculos para su penetración

3. P13CEDU: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
4. P16CEDU: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las CDD elevadas facilitan al docente afrontar la complejidad educativa y la creación de un PLEE en los profesores?
5. P24CEDU: Valoración de la IPDD con el nuevo rol de los docentes y su necesidad de afrontar la complejidad, cómo será y que la condicionará

CATEGORIA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

1. P1TEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 están en coherencia con la tecnología educativa producida?
2. P2TEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si el uso de tecnología educativa bajo un enfoque didáctico 2.0 ayudan a la creación del PLE en la formación inicial del docente?
3. P7TEDU: Obstáculos para su penetración
4. P8TEDU: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
5. P12TEDU: ¿Cree que es necesario el dominio de las tecnologías educativas para la gestión del E conocimiento y que estas han de diseñarse para ello?
6. P22TEDU: Obstáculos para su penetración
7. P25TEDU: ¿qué percepción tiene sobre cómo desarrollar la IPDD y su relación con la tecnología educativa? ¿cree que hace falta un mayor desarrollo tecnológico para fomentar esta IPDD?

4.3.II Entrevista semiestructurada a directores centros educativos

4.3.II.1 Perfil de los encuestados.

Se ha intentado buscar una muestra lo más representativa de aquellos centros caracterizados por el uso de la tecnología y un alto grado de innovación educativa que es este sector, por ello se han seleccionado directores y responsables de RRHH de estos centros educativos o grupos de centros En la siguiente tabla se muestra las características de los encuestados:

ID	Perfil- Institución
Participante	
D1	Directivo. Colegio privado norte Madrid
D2	Directivo. Colegio privado noroeste Madrid
D3	Directivo Colegio concertado Sur Madrid

Tabla 9. Perfil encuestados 2

4.3.II.2 Estructura de las entrevistas

Las preguntas para la entrevista están agrupadas en 6 generales, cuyo objetivo es la validación de un modo genérico de los objetivos e hipótesis y luego en función de las variables independientes identificadas dentro del marco teórico y el proceso e operativización, se realizan 26 preguntas específicas resultantes del mismo divididas en 4 grupos todas de ellas a su vez son calificadas por el encuestado por su nivel de pertinencia con el objetivo de validar la correcta operativización de las variables. A continuación, se presentan las mismas siguiendo el formato con el que se han ido codificando tal como se explicó en el capítulo de metodología.

PREGUNTAS GENERALES (PG)

Las preguntas generales se realizan a todos los subgrupos identificados en la muestra en diferentes formatos, en el caso de los prescriptores se realizan mediante una entrevista semiestructurada.

1. PG1: ¿Considera que hace falta renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en educación y que se ha de trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuestas a una sociedad y una educación digital?
2. PG2: ¿Cree que los profesores han de tener un entorno personal de aprendizaje enfocado a usos educativos y que este ha de ser enseñado y evaluado bajo unos estándares?
3. PG3A. ¿Considera que la propuesta de un PLEE podría ser utilizada también con los alumnos? ¿En que variaría en este caso?
4. PG3B: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. El entorno personal de aprendizaje de un docente ha de estar constituido de elementos educativos que lo hacen diferente del entorno personal de aprendizaje de un no docente?
5. PG4: ¿Considera que el realizar la formación de profesorado *e-learning* hace necesario que los docentes que trabajan en este entorno sean capaces de tener un entorno personal de aprendizaje educativo? ¿qué elementos considera clave que ha de tener?
6. PG5: ¿Cree que es más fácil enseñar a crear entornos personales de aprendizaje educativos en un formato *e-learning* que en uno presencial?

PREGUNTAS VALIDACIÓN CATEGORIAS

Este conjunto de preguntas están agrupadas siguiendo el proceso e categorización en el que las variables independientes externas (innovación, metodologías activas, complejidad educativa y tecnologías educativas) se relacionan con las independientes internas (didáctica 2.0, gestión del e-conocimiento, Competencias digitales docentes, CDD y Identidad profesional docente digital IPDD) , bajo las 3 dimensiones de cómo un profesor

ha de guiar para la creación de un PLE a sus alumnos propuestas por Kisantas y Dbag en 2012.

CATEGORIA INNOVACION

1. P1INN: ¿Qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 son innovadores?
2. P4INN: Valoración del uso de estas didácticas para mejorar la innovación
3. P7INN: Obstáculos para su penetración
4. P8INN: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
5. P10INN: ¿qué percepción tiene sobre si los enfoques innovadores favorecen el E conocimiento?
6. P15INN: Obstáculos para su penetración
7. P16INN; Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
8. P18INN: ¿Qué percepción tiene sobre si a mayor adquisición de competencias digitales mayor innovación?
9. P23INN: Obstáculos para su penetración
10. P24INN: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
11. P29INN: Valoración de la IPDD con el nuevo rol de los docentes y su necesidad de innovar
12. P30INN: Valoración de su relación con la gestión del E conocimiento, las competencias digitales docentes y la didáctica 2.0

CATEGORIA METODOLOGÍAS ACTIVAS

1. P2MET: ¿qué percepción tiene sobre si el uso de métodos activos mediante la didáctica 2.0 ayudan a la creación del PLE en la formación inicial del docente?
2. P7MET: Obstáculos para su penetración

3. P8MET: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
4. P17MET: Valoración de su relación con la didáctica 2.0, las competencias digitales docentes y el desarrollo de la identidad profesional digital
5. P18MET: ¿qué percepción tiene sobre si a mayor CDD mayor uso de metodologías activas y colaborativas?

CATEGORIA COMPLEJIDAD EDUCATIVA

1. P1CEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 y PLE en la formación inicial del docente son imprescindibles en un modelo de educación más complejo?
2. P6CEDU: Obstáculos para su penetración
3. P7CEDU: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
4. P15CEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si a mayor complejidad educativa es necesario mayores CDD?
5. P16CEDU: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las CDD elevadas facilitan al docente afrontar la complejidad educativa y la creación de un PLEE en los profesores?
6. P24CEDU: Valoración de la IPDD con el nuevo rol de los docentes y su necesidad de afrontar la complejidad, cómo será y que la condicionará

CATEGORIA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

1. P1TEDU: ¿Qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 están en coherencia con la tecnología educativa producida?
2. P3TEDU: ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las Tecnologías educativas han de basarse en didácticas 2.0 para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
3. P6TEDU: Experiencia y conocimiento de estas

4. P7TEDU: Obstáculos para su penetración
5. P8TEDU: Fecha tentativa 1 año, 2 años 5 años 10 años nunca
6. P19TEDU: ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Para la gestión de la tecnología educativa se requiere de unas CDD elevadas para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
7. P27TEDU: Valoración de la relación entre la tecnología educativa, la IPDD y el PLEE en lo relativo a la contratación de nuevos profesores
8. P28TEDU: Valoración de la IPDD con el nuevo rol de los docentes y el uso de la Tecnología educativa

4.3.III Encuesta a Profesores en activo del máster

4.3.III.1 Perfil de los encuestados.

Se ha intentado buscar una muestra lo más representativa de aquellos centros caracterizados por el uso de la tecnología y un alto grado de innovación educativa que es este sector, por ello se han seleccionado a profesores en activo de formación de profesorado de secundaria que imparten docencia en formato *e learning*. En la presente tabla se presentan las características de los encuestados:

ID Participante	Perfil- Institución	Asignatura (general o específica)
P1	Profesor UAM	general
P2	Profesor UAX Asociado colegio	general
P3	Profesor UNIR	general
P4	Profesor La Salle	específica
P5	Profesor UCM	específica

P6	Profesor Nebrija	general
P7	Profesor UAX Asociado IES	específica
P8	Profesor UAX Asociado Colegio	específica
P9	Profesor UAX Asociado Colegio	específica
P10	Profesor UAX Asociado Colegio	específica
P11	Profesor UAX	específica
P12	Profesor UAX	específica
P12	Profesor UAX	específica
P14	Decano UAX	específica
P15	Profesor VIU	general
P16	Profesor VIU	general
P17	Profesor UP Comillas	general
P18	Profesor UAX asociado colegio	general
P19	Profesor UAX	general
P20	Profesor UAX	general
P21	Profesor UAX	general
P22	Profesor UAX asociado colegio	específica
P23	Profesor UAX asociado colegio	específica
P24	Profesor UCA	general
P25	Profesor CEU	Específica
P26	Profesor UFV	general

Tabla 10. Perfil encuestados 3

4.3.III.2 Estructura de las encuestas

Se realiza una encuesta cuyos ítems se han extraído de la categorización de las variables, con 30 preguntas cerradas mediante una escala Likert. La utilización de cuestionarios de

escala tipo Likert puede ser útil para fundamentar la estructura de las teorías educativas (Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993).

Algunas de ellas muestran la opción de incluir comentarios para ampliar los datos y todas de ellas a su vez son calificadas por el encuestado por su nivel de pertinencia con el objetivo de validar la correcta operativización de las variables. Esta se realiza de manera virtual usando la herramienta SurveyMonkey. Dichas preguntas están estructuradas en dos bloques uno de preguntas generales y otro de preguntas específicas.

Las preguntas constitutivas de dicha encuesta son las siguientes:

- P1 ¿qué percepción tiene sobre si el e- learning necesita de ser reinterpretado y no seguir patrones basados en el modelo e educación a distancia tradicional y que supone una oportunidad para realizar aprendizajes colaborativos, conectados y personalizables
- P2 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las didácticas 2.0 han de ser innovadoras para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P3 ¿qué experiencia y conocimiento de estas tienes?
- P4 ¿qué percepción tiene sobre si los enfoques innovadores favorecen el E conocimiento?
- P5 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las Competencias Digitales Docentes, (CDD) han de ser elevadas e innovadoras para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P6 ¿Qué nivel de CDD tiene o considera que tiene?
- P7 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La Identidad Profesional Docente Digital requiere de estar constituida bajo un enfoque innovador para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P8 ¿Crees que se ha de mejorar los enfoques de la formación inicial de docente basándonos en generar aprendizajes significativos e innovadores en el diseño su formación ?

- P9 ¿qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 requieren del uso de metodologías activas?
- P10 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las competencias digitales docentes han de estar basadas en métodos activos y colaborativos para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P11 Valora la importancia de usar métodos activos y colaborativos en aprendizaje *e-learning* para utilizar mejores resultados formativos
- P12 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La identidad profesional docente digital requiere del uso de metodologías activas y colaborativas para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P13 ¿Cree que existe una relación sistémica entre las variables innovación educativa, metodologías activas y colaborativas, tecnología educativa y complejidad educativa como elemento que pueden condicionar la creación de un PLE-E?
- P14 ¿Crees que existe una relación clara y horizontal entre las CDD (competencias digitales docentes), IPDD (identidad profesional docente digital), didáctica 2.0 y gestión del *e-conocimiento* en lo referido a la creación de un PLE-E o alguna variable pesa más?
- P15 ¿Cree que los profesores han de tener un entorno personal de aprendizaje enfocado a usos educativos y que este ha de ser enseñado y evaluado?
- P16 ¿Cree que es más fácil enseñar a crear entornos personales de aprendizaje educativos en un formato *e-learning* que en uno presencial?
- P17 Valore de 1 menos importante a 5 mas importante cuál de estos elementos son indispensables que ha de dominar el docente que enseña a futuros profesores de secundaria, para poder ayudarles a la creación de su entorno personal de aprendizaje educativo

- P18 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Han de fijarse otros modelos evaluativos mas basados en el proceso que en el resultado y que sean compartidos en los nuevos enfoques de la enseñanza?
- P19 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La gestión de e conocimiento ha de enfocarse desde una visión del pensamiento complejo para facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P20 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las CDD elevadas facilitan al docente de profesorado a afrontar la complejidad educativa y la creación de un PLEE en los profesores?
- P21 ¿qué percepción tiene sobre si los enfoques de la didáctica 2.0 está en coherencia con la tecnología educativa producida y la complejidad del entorno?
- P22 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. Las Tecnologías educativas han de basarse en didácticas 2.0 para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesor
- P23 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La mejora de las tecnologías educativas para la gestión del e conocimiento puede facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P24 ¿qué percepción tiene sobre si el rol del profesor es mas de facilitar aprendizajes y ayudar a aprender a aprender tras la irrupción de las tecnologías y ha de ponerse el foco en el alumno?
- P25 ¿Cree que el entorno personal de aprendizaje es algo exclusivo de los profesores o puede afectar también a los alumnos?
- P26 ¿qué posicionamiento tiene ante la afirmación. La IPDD requiere de la tecnología educativa para poder facilitar la creación de un PLEE en los profesores?
- P27 ¿Qué posicionamiento tiene ante la afirmación. El entorno personal de aprendizaje de un docente ha de estar constituido de elementos educativos que lo hacen diferente del entorno personal de aprendizaje de un no docente?

- P28 ¿piensa que el proceso de transposición didáctica que realiza el profesor de los saberes académico a los enseñados, ha podido ser transformado por la irrupción de la tecnología?
- P29 ¿Considera que el realizar la formación de profesorado *e-learning* hace necesario que los docentes que trabajan en este entorno sean capaces de tener un entorno personal de aprendizaje educativo? ¿qué elementos considera clave que ha de tener?
- P30 ¿Considera que hace falta renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en educación y que se ha de trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuestas a una sociedad y una educación digital?

4.3.IV Grupo de Discusión con Profesores.

4.3.IV.1 Perfil de los encuestados.

Se ha intentado buscar una muestra Intencionada de Sujetos-Tipo que son profesores en activo del master de profesorado en formato *e-learning*

En la siguiente tabla se muestra las características de los encuestados:

ID Participante	Perfil- Institución	Asignatura (general o específica)
PE1	Profesor U Nebrija	General
PE2	Profesor La Salle	Específica
PE3	Profesor UCM	Específica
PE4	Profesor UAM	General
PE5	Profesor UAX	General
PE6	Profesor UNIR	General
PE7	Profesor VIU	General
PE8	Profesor UAX	Específica

Tabla 11. Perfil Focus Group

4.3.IV.2 Estructura del Grupo de discusión

Los grupos de discusión son una técnica de investigación grupal, cualitativa, cuyo objetivo es hacer una interpretación de problemas sociales concretos, es grupal, estudiará a más de una persona y como herramienta básica diremos que se basa esencialmente en el diálogo y conversación entre las personas. Lo que se busca es que los componentes del grupo a estudiar, intercambien opiniones con el fin de conocer su punto de vista sobre un tema concreto para posteriormente sacar las conclusiones de la investigación. En este sentido dicho grupo tiene un doble objetivo; por un lado validar la hipótesis del PLE-E y por otro ver cómo es posible que la misma se vea aterriza en el diseño de una asignatura concreta del máster tanto en metodologías, como en sistemas de evaluación.

Estructura de la sesión

1. Convocatoria a la sesión (teléfono/ mail). Se convoca a los asistentes y se programa una sesión síncrona de una duración de 1 hora. Dicha sesión es grabada y queda registrada previo conocimiento y consentimiento expreso de todos los asistentes.
2. Apertura de la sesión presentaciones.
3. Explicación concepto mediante gráfico enviado por vídeo
4. Preguntas generales PG. Las preguntas generales son las mismas a las que se ha sometido a los restantes grupos de la muestra.
5. Preguntas específicas. Dichas preguntas son cuestiones abiertas y están en relación con las específicas que se han realizado en las otras muestras. Tienen como objetivo validar el sistema de variables independientes que construyen la dependiente, así como validar su posible aplicación en una asignatura concreta. A este grupo se les somete a cuestiones cuyo objetivo está en coherencia con

el objetivo 2.1 de vislumbrar posibles estándares de evaluación y de diseño de una asignatura siguiendo la propuesta del PLE-E

Preguntas Generales

1. PG1: ¿Considera que hace falta renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en educación y que se ha de trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuestas a una sociedad y una educación digital?
2. PG2: ¿Cree que los profesores han de tener un entorno personal de aprendizaje enfocado a usos educativos y que este ha de ser enseñado y evaluado bajo unos estándares?
3. PG4: ¿Considera que el realizar la formación de profesorado *e-learning* hace necesario que los docentes que trabajan en este entorno sean capaces de tener un entorno personal de aprendizaje educativo? ¿qué elementos considera clave que ha de tener?
4. PG5: ¿Cree que es más fácil enseñar a crear entornos personales de aprendizaje educativos en un formato *e-learning* que en uno presencial?

Preguntas específicas- Gatilladoras

1. P1FG: ¿qué percepción tiene sobre si la relación de los 4 elementos internos que constituyen el PLEE son coherentes y cómo es posible enseñarlos y evaluarlos?
2. P2FG: ¿Cree que es posible aterrizar esto a una asignatura y que obstáculos ve para ello, tecnológicos, metodológicos o evaluativos?
3. P3FG: ¿Es posible construir un modelo didáctico para la formación *e-learning* basado en esta propuesta? ¿Valdría también para un formato presencial?
4. P4FG. ¿Considera que la propuesta de un PLEE podría ser utilizada también con los alumnos? ¿En qué variaría en este caso

4.4 Elaboración de conclusiones del marco empírico y redacción del informe final

La última fase de la investigación consiste en la elaboración de conclusiones extraídas del marco empírico, propuestas de mejora que servirán para construcción de la propuesta del capítulo 5 así como para concluir la presente tesis doctoral

Los datos cualitativos presentan unos rasgos distintivos a tener en consideración a la hora de abordar su análisis, uno es su volumen y otro es su naturaleza no numérica, que hacen que encierren múltiples informaciones a interpretar que además hay la posibilidad de hacerlo de un modo holístico.

Como consecuencia es necesario diseñar un modo de analizar, agrupar y sintetizar los datos en relación al problema planteado. Para ello, Miles y Huberman (1994) proponen 3 fases de análisis de los datos cualitativos

1. Reducción de los datos. En lo que se refiera a la presente propuesta consiste en la fase de extracción de las preguntas tras la categorización de las variables y la selección y agrupamiento de los mismos tras la realización de las entrevistas y el grupo de discusión. En este sentido se realiza de manera paralela parte de la recogida de datos y análisis
2. Tratamiento de los datos, es decir la manera de organizar la información para poder extraer conclusiones, como los agrupamos y diferenciamos
3. Extracción de conclusiones y verificaciones a partir de regularidades, modelos, explicaciones e implicaciones causales y proposiciones

En la presente investigación dichas fases no están claramente delimitadas siendo un modelo más en espiral que lineal. No obstante, se ha optado para la explotación de los datos por la técnica de un análisis de contenido, entendida de un modo global y no asociada a un software concreto, pues a la vista de la novedad de la propuesta de este modo se

pretende no constreñirse a un formato tecnológico que podría dejar fuera algunos datos de interés y más aún, en una investigación cualitativa de corte exploratorio.

Por ello, se utilizan técnicas de análisis de discurso desarrollando para ello un sistema de codificaciones y categorías. Este sistema agrupa por un lado las entrevistas semiestructuradas, con los expertos y las categorías que son las variables constituyentes del PLE E, se incluye además un apartado de contenidos transversales.

Este mismo sistema de organización es el que se utiliza para la organización y análisis de la encuesta, pero se realiza un análisis descriptivo en coherencia con la naturaleza del instrumento. En la etapa de codificación se sigue el modelo de Taylor y Bogdan (1987. P.167-170) que para el tratamiento de los datos de una encuesta proponen la siguiente estructura:

- 1. Desarrolle categorías de codificación.*
- 2. Codifique todos los datos.*
- 3. Separe datos pertenecientes a las diversas categorías de codificación.*
- 4. Vea qué datos le han sobrado. Trate de ajustarlos a las categorías de codificación existentes, en caso contrario observe la posibilidad de plantear nuevas categorías.*
- 5. Refine su análisis, modifique las interpretaciones para explicar todos los datos. Analice los casos negativos para profundizar la comprensión de los sujetos de estudio.*

En el caso del *focus group*, se analizan las variables independientes y la dependiente, pero bajo la codificación descrita en el apartado de metodología.

4.4.1 Resultados obtenidos del panel de expertos de instituciones y empresas.

En lo referido a la hipótesis planteada, los expertos consideran que la hipótesis es válida en un 99%. Considerando, además, que este concepto ha de ir más allá de la formación inicial que podría ser el germen, hacia un modelo pedagógico válido para adaptarlo a la formación de profesorado universitario en general y de los alumnos siempre y cuando se matizara.

Con respecto a las variables independientes que lo constituyen hay 3 que consideran más importantes, la identidad profesional docente digital, las competencias digitales docentes y la gestión del e-conocimiento, siendo la menos importante las didácticas 2.0. Esto además coincide con el resultado obtenido en la encuesta a docentes que le dan mayor peso a la identidad en primer término y a las competencias en el segundo

Con respecto a los obstáculos el más reiterado es la gestión del cambio y la actitud del profesorado ante este. En este sentido muchos abogan a implantar un modelo de cambio institucionalizado y reiteran que son necesarias medidas radicales en lo referido no solo a la formación inicial del docente, si no a estructura de programas, horarios, carga administrativa etc., que con ella es imposible que los profesores puedan dedicar tiempo a aprender nuevos métodos, formarse, realizar cambios en su docencia.

En lo referido a la investigación todos abogan por la necesidad inmediata de realizar más investigaciones en este ámbito desde el foco de la pedagogía, puesto que hace falta que la visión pedagógica prime a la tecnología. Curiosamente el humanismo y la deontología son muy necesarios en este proceso y muchos de los expertos entrevistados así lo transmiten.

Sobre la posible fecha de materialización de estas novedades no hay consenso claro. Hay expertos que afirma que ya es una realidad, otros que hablan de 5 años y otros de 10,

pero si parece que en un horizonte de 5 años se experimentarán cambios notables, muchos de ellos debidos al empuje de la tecnología.

Para la reducción y organización de los datos se han utilizado diferentes tablas que engloban las categorías tratadas, no obstante, al ser una entrevista semiestructurada se ha contemplado un apartado de contenidos transversales en el que se destacan aquellos comentarios que por su contenido resultan relevantes y pertinentes para enriquecer la presente investigación pero que no estaban reflejados en las preguntas.

A continuación, presentamos agrupados y comentados los datos obtenidos:

1- Referido al PLE-E *Profesional Learning Enviromental -Educational*

La mayoría de los expertos consideran importante renovar los enfoques pedagógicos y reinterpretarlos a la situación actual, constatan la necesidad de cambio y de generar investigaciones en este ámbito para realizar procesos de cambio e innovación fundamentados. El concepto aquí presentado, con diferentes matices les parece un constructo plausible y todos consideran que dada la naturaleza de la profesión es diferente al del resto de las profesiones, además este coincide con generar modelos educativos basados en el aprendizaje más que en la enseñanza, que coinciden plenamente con el modelo de Vermut (2005), Kember (1997) e investigaciones de Zimmerman (2000), constatadas en el marco teórico.

Es importante destacar que el 60% de los entrevistados, considera que también hay que incluir este concepto de PLE-E a la hora de enseñar a nuestros alumnos, que resulta imprescindible formarles en este sentido. En lo referido a la ruptura de los aprendizajes formales e informales y el modelo de ecosistema parece que existe un consenso al respecto y con respecto a la variables que lo constituyen, parece que si son pertinentes aunque los expertos matizan mayor peso de unas que otras que en los puntos siguientes desarrollaremos con mayor detalle.

Con respecto a si es mejor enseñarlo en un formato u otro no hay un claro consenso, aunque se cree que es más sencillo hacerlo en - *learning* puesto que así se adquieren o tienen unas mínimas competencias digitales añadidas y mediante un aprendizaje significativo. Con respecto a los obstáculos son dos los que señalan claves para poder realizar cambios hacia este sentido. Uno de tipo institucional y otro de tipo personal, lo cierto es que parece claro que sin un apoyo institucional es complejo avanzar el cambio.

En la siguiente tabla quedan expresada con el ID de experto y comentario, los conceptos arriba sintetizados:

ID Experto	comentario
EX1,6, 7 ,9,11, 13, 14	<i>Es totalmente necesario renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en la educación y se ha de trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuesta a esta realidad en todas las facetas</i>
EX2	<i>La investigación en educación no va por delante, lo está haciendo el marketing y es importante que se investigue más en este ámbito para que los centros tengan un guion coherente y fundamentado. Es muy importante realizar investigación relacionado con loa irrupción de la tecnología en la educación y buscar modelos pedagógicos para esta realidad</i>
EX12	<i>Se tiene que seguir investigando y con otros enfoques no tan centrados en la tecnología , nos dejamos llevar demasiado por esta No estamos aprovechando la tecnología para mejorar la pedagogía</i>

EX3	<i>Si debe de adaptarse, pero depende de donde lo apliques. En el mundo de la empresa y la formación continua realmente las competencias digitales es algo ya inherente al profesor y el alumno.</i>
EX4	<i>Una hipótesis desde el punto de vista formal académico puro debería de ser entre dos variables aunque complejas, más que una hipótesis lo veo como un modelo, un supuesto de partida del que podrían generarse o derivar varias hipótesis</i>
EX11	<i>Hay que cambiar totalmente los enfoques pero desde el profesor y el entorno universitario. Hay que generar nuevas pedagogías en la universidad para que así consigamos aprendizajes significativos en nuestros alumnos</i>
EX3	<i>Si pero depende de si trasmites conocimiento más o menos específico como es el caso de la empresa será de un modo u otro</i>
EX2	<i>Creo que es vital que los profesores tengan un PLE-E pero es un nivel 2 primero hay que formarles en esto y es pertinente y necesario hacerlo en la formación inicial</i>
EX1	<i>Creo que al ser algo personal habrá algunos que les cueste mucho construirlo, pero en ese caso pueden tomar de referencias las buenas prácticas de otros</i>
EX5	<i>En realidad el concepto aquí presentado es la versión 3.0 de "cada maestrillo tiene su librillo" es un ecosistema de aprendizaje tal como apunta Adell, pero ha de formarse en él</i>
EX7	<i>El concepto PLEE aún lo formal y lo informal es un ecosistema como afirma Adell y Castañeda y es un modo de construir aprendizaje a lo largo de la vida. Es vital que los profesores se formen y formen a los alumnos</i>
EX5 y 7	<i>El entorno personal de aprendizaje es algo liquido mixto entre lo educativo y lúdico</i>

EX11	<i>El concepto PLE-E todos lo tenemos pero deberíamos saberlo, trabajarlo y evaluarlo, la clave está en determinar los estándares, hace falta un nivel mucho más macro que las CDD. Para ello, primero habría que determinar el conocimiento o tipo del PLE-E que se tiene y a partir de ahí trabajarlo. Es la ruptura de los aprendizajes formales e informales</i>
EX12	<i>El PLE ha sido más un producto de la tecnología que otra cosa, yo veo mas la denominación ecologías de aprendizaje que un PLE-E.</i>
EX1	<i>Creo que el PLE-E es algo propio de la profesión de docente, todos tenemos PLE, pero el profesor tiene PLE-E</i>
EX2	<i>Creo que el PLE-E no sólo está constituido de elemento educativos. Aúna el concepto Invisible Learning. Aquellos profesores que sean capaces de construir aprendizajes suyos y sus alumnos con fines educativos mediante este concepto serán geniales. En este sentido esta propuesta me parece genial.</i>
EX1	<i>A parte de la resistencia al cambio hay fuertes obstáculos de las administraciones y de la dirección del centro que coartan muchas iniciativas. No creo que se puedan instalar estos modelos ahora, mínimo 10 años</i>
EX1,6 y7	<i>La actitud y su cambio son necesarios e indispensables para poder construir este proceso</i>
EX7 y 11	<i>los principales obstáculos de penetración de esta propuesta son actitudinales, tecnológicos en el caso de los centros e institucionales, se ha de dar más tiempo para que el profesor construya este tipo de aprendizajes</i>
EX9	<i>Creo que hay que renovar totalmente los enfoques pedagógicos, pero esto supone gastar tiempo en ello y siempre se hará de arriba abajo , es decir por un cambio institucional</i>

EX13	<i>Lo más difícil es la gestión del cambio tanto de instituciones como de profesores, pero creo que la propuesta no es solo válida si no necesaria para profesores y también para alumnos pero con matices para estos últimos puesto que hay que educarlos en criterios</i>
EX13	<i>Es posible y viable la materialización de este concepto en unos 5 años y este enfoque ha de ser evaluado y educado pero bajo una idea de conocimiento compartido. Deberíamos ponernos una fecha todos</i>
EX13 y 14	<i>Es más sencillo aprender a crear tu propio PLE-E en entornos e-learning, puesto que así realización un aprendizaje más significativo</i>
EX11 y 13	<i>El PLE de un docente es esencialmente diferente por los contenidos, competencias y porque ha de enseñarlo. Es clave para la formación de su PLE-E una calidad de contenidos y de diseños metodológicos</i>
EX15	<i>Creo que es tener herramientas pero no tecnológicas .No se si existe un modelo único, creo que deberían existir nuevos modelos pensados para la transformación digital. La escuela se concibe como algo estático cuando en la sociedad actual se demanda aprender de otro modo mucho mas rápido. Los entornos personales son muy dinámicos. Sería muy interesante para poder generar otros patrones de aprendizaje en nuestros alumnos que les sean mas útiles para su vida</i>
EX11	<i>El PLE-E, en lo alumnos existe, lo que pasa es que hay que conocerlo, poner el foco en el alumno y trabajarlo con laboratorios que le acerquen a la realidad</i>
EX11	<i>Creo que a este ritmo la fecha de materialización sería mas de 10 años, pero algo va a acelerar su proceso. Como limitaciones veo el inmovilismo universitario, la formación y el equipamiento tecnológico</i>

EX13	<i>El concepto PLE-E se puede usar con alumnos pero el profesor ha de educarlos previamente en una serie de habilidades, como por ejemplo en selección pertinente de contenidos</i>
EX1	<i>Lo que experimentan en entornos e-learning pierden el miedo y tiene más fácil la creación del PLE-E</i>
EX9	<i>Creo que el PLE-E de un docente es diferente al de otras personas y es fundamental formarlo en este sentido</i>
EX14	<i>Es totalmente necesario que los profesores tengan un PLE-E y que impliquen a sus contactos, que se genere conocimiento compartido y que luego ellos enseñen a sus alumnos. Uno de sus componentes clave es sin duda esa IPD digital basada en la práctica reflexiva y compartida con otros, tanto los éxitos como los fracasos. Aprender a aprender a crear criterios siendo un ser reflexivo</i>
EX14	<i>Los alumnos también se les debe enseñar a crear su propio PLE-E, pero la variación frente al modelo enseñado, es que el profe le ayuda a crear criterios y aprende a través de una evaluación de proceso y compartido.</i>
EX12	<i>El concepto PLE a parte, de tener un contexto tecnológico fuerte implica ya educación en su nombre. Si no es tecnológico y es mental no se muy bien cómo podemos formar en él . Lo cierto que es que debe incorporar cualquier aprendizaje porque si no, sería un error. Contraponer lo informal a aprendizaje será un error, las personas se mueven en un continuo</i>
EX14	<i>Los principales obstáculos para su materialización se agrupan en dos áreas</i> <i>1- Económica, hay que invertir más en un buen apoyo tecnológico a los centros</i> <i>2-Humano, hace falta profesores más formados, mas pluralidad y más comunidades de aprendizaje en donde esté toda la comunidad</i> <i>Creo que en 5 años sería una fecha probable de materialización</i>

EX9	<p><i>Creo que estoy perdiendo el optimismo en formación, no creo que la marea venga de abajo porque este cambio ya debería ser efectivo, quizás en 5 años pero por presión tecnológica e institucional- Los obstáculos que veo son;</i></p> <p><i>Humanos, la inercia de los profesores, cuesta no te premian por cambiar, eres una isla si lo haces, así que debe de ser institucional de arriba abajo. Seguimos enseñando como hace 100 años</i></p>
------------	---

Tabla 12. Resultados entrevistas 1

Como podemos ver hay una clara validación del constructo PLE E con matizaciones la mayoría de ellos indican la necesidad de realizar investigaciones desde la pedagogía y de realizar cambios en la formación inicial del docente de arriba abajo, formando a los que forman a los docentes en primera instancia.

Por otro lado, es interesante la unión del concepto de PLE E con ecosistemas de aprendizaje, siguiendo el concepto de Adell y Castañeda, y con el aprendizaje a lo largo de la vida.

Otro punto interesante es generar otros patrones de aprendizaje para que el alumno a lo largo de su vida siga aprendiendo de otro modo.

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y COLABORATIVAS Y COMPLEJIDAD EDUCATIVA

Con respecto a la toma de conciencia de la complejidad educativa actual hay un claro acuerdo por todos los expertos y también existe en que en este entorno social complejo el aprendizaje social y colaborativo puede ser una clave para poder abordarlo. Este entorno demanda otros modelos de aprendizaje de escuela y de formación del docente que ha de ser más flexible en todos los casos y orientada a lo largo de la vida, este sentido hay una clara coincidencia con el informe UNESCO de las TICs para la formación del docente (2004)

Parece además que, para poder generar un entorno personal de aprendizaje educativo, resulta imprescindible realizarlo con un enfoque colaborativo. En este sentido, coinciden con el proyecto europeo ROLE, mencionado en el marco teórico de la presente tesis.

Otro punto interesante es que este tipo de métodos facilitan la creación de comunidades virtuales y por ende mejoran la gestión del PLE E y del e conocimiento.

Id	Comentarios
experto	
EX6	<i>El aprendizaje es un proceso social, por ello ha de ser colaborativo con alguna práctica individual para asentar ese conocimiento.</i>
EX7	<i>Las comunidades virtuales de aprendizaje ayudan en este proceso de cambio al docente y ayudan a evitar abandonos durante el mismo.</i>
EX7	<i>Educación circular y basada en la comunidad ayuda a enfrentar la complejidad educativa</i>
EX8	<i>La enseñanza basada en metodologías activas facilita la creación de un PLE E si duda alguna</i>
EX3	<i>La gamificación es una tendencia a corto que cada vez tiene más fuerza y en menos de 5 años estará muy extendida.</i>
EX8	<i>Hay que utilizar enfoques basados en metodologías activas y didáctica 2.0 para crear un PLE-E, si no resulta imposible</i>
EX7 Y	<i>Las instituciones deben de promover el uso de métodos activos para generar comunidades y mejorar la gestión del e conocimiento, son clave en este proceso</i>
EX5	<i>Se debería cada vez más a tener visiones transversales del mundo educativo para afrontar la complejidad, donde lo formal e informal se unen y evitar esa verticalidad actual</i>

EX1	<i>Creo que el modelo de blockchains del MIT, con variaciones, se implantará en el futuro en la universidad y dejaremos de conocerla como ahora. El motor de cambio serán los estudiantes y la empresa que demanda otro modelo de aprendizaje y certificación</i>
EX12	<i>Realmente estamos en un entorno muy complejo donde la formación del docente ha de ser muy flexible y a lo largo de la vida.</i>
EX9	<i>Creo que en educación estamos en un momento complejo, pero no creo que se terminen con lo presencial. El Blended si cobrará fuerza, es como las calculadoras en su momento primero se prohibían y ahora está muy normalizado. Creo que hay que generar categorías, usar la tecnología para hacer las cosas de otra manera, usar su potencial para interactuar</i>
EX4	<i>Hay que usar la tecnología para personalizar a aprendizajes, hasta ahora los profesores están acostumbrados a pensar en grupos no en personas. Yo entiendo que el concepto curso es totalmente arbitrario, el concepto asignatura es totalmente arbitrario.</i>
EX4	<i>Vivimos en una sociedad incierta y compleja, y las escuelas o cambian o dejaran de ser funcionales y la funcionalidad es uno de los elementos clave de los sistemas educativos. Si la escuela no lo hace otros lo harán y la gente acabará formándose en vete a saber como.</i>
EX15	<i>En el mundo actual hacen falta unas determinadas competencias para el éxito que no se están fomentando en la escuela. Es necesario educar estas otras competencias.</i>

Tabla 13. Resultados entrevistas 2.

Gran parte de los entrevistados coinciden con que nos encontramos en un momento de complejidad educativo y de cambio, con una visión acorde con Morin (2017) o Prensky (2011) como afrontarlo no hay claro consenso, pero muchos apunta a reinterpretar al educación y sobre todo en el ámbito universitario. Muchos de ellos observan que el modelo

universitario entrará en crisis a medio plazo y que muchas universidades apostarán por un modelo *blended*, pero de mayor calidad.

Varios coinciden en la importancia de la funcionalidad en los procesos formativos y la necesidad de generar otros modelos educativos para dar respuesta a unos nuevos modelos sociales. Una de las claves en las que coinciden es la importancia de fomentar redes y modelos de aprendizaje más colaborativos y sociales.

También se coincide en que es necesario educar en otras competencias las denominadas *soft skills* que son clave para el posterior éxito en el desarrollo de la carrera profesional.

INNOVACION Y TECNOLOGIA EDUCATIVA

Id experto	Comentarios
EX3	<i>Creo que hay una fuerte relación entre innovación y tecnología</i>
EX1	<i>Creo que la tecnología es un push pero no lo único. Considero más importante el uso de metodologías activas</i>
EX4	<i>El uso de la tecnología no garantiza el cambio de modelo pedagógico ... en un medio nunca un fin...una cosa es usar el procesador de textos y otra saber escribir</i>
EX5	<i>La innovación está en la cabeza de la persona, no en la tecnología</i>
EX6	<i>no hay correlación segura entre innovación y tecnología educativa, hay indicios, pero no es segura</i>
EX8	<i>Es necesario otros enfoques pedagógicos y más investigación para estos nuevos formatos de aprendizaje y que así el enfoque sea pedagógico donde la tecnología es un medio y no al revés</i>

EX5 y 7	<i>hay una clara correlación entre tecnología e innovación. La tecnología es un activador de esta</i>
EX9	<i>sin duda la tecnología es un push y los cambios vendrán impuesto por la tecnología más que nada porque se está produciendo un cambio en la cadena de producción y afecta a la formación</i>
EX 11	<i>Al principio pensaba que innovación no era sinónimo de tecnología, pero cuanto más esta se va imbricando en la sociedad me doy cuenta que es más indispensable, puesto que la escuela es el espacio donde entrenar a ciudadanos competentes y este cambio social está haciendo de la tecnología un fin.</i>
EX15	<i>Creo que la innovación tiene que ir de arriba hacia abajo, hasta ahora ha ido a la voluntad del docente, no es como el bilingüismo no está estandarizada. Se suele sacar de su tiempo libre.</i>
EX13	<i>No necesariamente la tecnología está unida a la innovación, es más una cuestión de IPD y mentalidad</i>
EX14	<i>La tecnología facilita, pero nada mas</i>
EX12	<i>La tecnología ha producido un cambio muy profundo de cultura y actualmente veo que pesa más el valor de lo cuantitativo si no lo es no vale es la cultura el impacto. En cambio, se está olvidando el valor de lo cualitativo y es necesario investigar y trabajar en este sentido</i>
EX4	<i>La tecnología es como la caja de herramientas de un carpintero, con ella puedes hacer una mesa, forrar un techo... son las mismas, pero estas haciendo cosas diversas, no hay que perder de vista los elementos claves del diseño de instrucción. Hay que hablar de pedagogía y de didáctica y luego vienen las herramientas. Lo sustantivo es siempre la pedagogía- La tecnología nos facilita poner en funcionamiento determinados procesos que todos son bastante antiguos</i>

	<i>que todos tienen detrás mucha investigación. Pero hay que dar un paso más, hay que ir un modelo didáctico distinto, pero hay que dar un paso más que es cambiar la concepción de la escuela.</i>
EX15	<i>Trabajar con tecnología no es que sea más divertido, es que es necesario. Es importante no olvidar que el aprendizaje requiere esfuerzo</i>

Tabla 14. Resultados entrevistas 3

Como vemos con respecto a si la tecnología es la manera de generar innovación, mayoría de los entrevistados salvo uno, asumen con matices que puede ser un elemento de presión "un push" pero se ha de partir siempre de la pedagogía y que la innovación está dentro de las personas y no de la tecnología. Ven la tecnología como un medio, como un instrumento para facilitar actividades innovadoras. Muchos de ellos coinciden con la necesidad de dar un paso más allá hacia nuevas visiones de escuela desde la pedagogía.

Con respecto a la innovación se coincide con la necesidad que sea de arriba hacia abajo, no a la voluntad y tiempo libre del docente.

GESTION E-CONOCIMIENTO E IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE

ID	Comentarios
Experto	
EX6	<i>Ante el cambio de paradigma, se hace necesario unas soft skills por parte del docente, que incluyen el learning by doing, gestión del e-conocimiento y crear y construir una identidad docente basada en el trabajo colaborativo</i>
EX1	<i>Creo que la gestión del e conocimiento es la segunda variable por orden de importancia para la creación de un PLE-E, después de la identidad profesional docente</i>
EX5	<i>no se está sabiendo explotar la gestión del e conocimiento porque se reproducen modelos presenciales</i>

EX7	<i>Modelos evaluativos diferentes como e portfolios de evidencias. Que se valore más el proceso y el progreso que el logro final, esto ayuda a crear otra identidad en el docente si él ya es evaluado así</i>
EX6	<i>Es imprescindible el apoyo y el efecto Pigmalión es la formación inicial y permanente del docente para una buena construcción de su IPDD</i>
EX4	<i>A la gente hay que darle razones para cambiar y eso debería llevarlo en su ADN de formación inicial educativa, debería inocularse desde el principio de su carrera educativa, esto en una carrera formativa a lo largo de la vida.</i>
EX14	<i>Es vital que los docentes construyan una solidad IPD y que esta sea digital</i>
EX11	<i>Hay que tratar todo a partes iguales y creo que estas variables independientes en realidad están subordinadas a la competencia digital docente</i>
EX12	<i>Las instituciones deben de reinventar la formación del docente, ha de ser muy flexible y a lo largo de la vida, donde los individuos han de tomar decisiones acerca de su aprendizaje, podemos generar recursos para que ellos decidan con cuales generan sus propias oportunidades de aprendizaje. En este sentido tu propuesta de e- portfolio y de modelo de evaluación me parece muy acertada, puesto que les obligas a tomar conciencia de esto y a evidenciarlo</i>
EX1	<i>Creo que es clave la construcción de la IPDD desde otra perspectiva, si observamos los profesores siempre hablan de mis niños mi aula, cuando cada vez hay que ir a planteamientos más horizontales de espacios y de enseñanza, en este sentido es interesante la propuesta del PLE-E, El profesor es un guía, un acompañamiento</i>
EX9	<i>Creo que es vital generar estudiantes que sean capaces de gestionar el e- conocimiento, aun no sabemos cómo hacerlo y será clave cara al futuro</i>

EX4	<i>Ahora mismo es más importante que saber algo, saber dónde tienes que buscar para encontrar información relevante sobre lo que ignoras.</i>
EX15	<i>Creo que la identidad profesional tiene que ver mucho con los patrones con los que te has formado, reproduces lo que has aprendido</i>

Tabla 15 Resultados entrevistas 4

La identidad profesional docente y la gestión del e conocimiento resultan dos variables que los expertos consideran imprescindibles en la formación inicial de los docentes. El generar otro modelo de identidad profesional se considera clave pues a partir de ahí en enfoque del docente será diferente, apuntan la importancia de que está enfocada en el docente como facilitador de aprendizajes y facilitador de aprendizajes colaborativos.

Como se puede observar, hay una clara coincidencia con autores como Yanizy Villadón (2006), y la investigación realizada en el proyecto CUDIC de Benarroch, Cepero y Perales (2013). También el experto 15 apunta a la importancia de enseñar a los profesores de otro modo por la tendencia natural que se tiene a reproducir patrones de aprendizaje adquiridos. En este sentido, coincide con el postulado de Vermunt comentado en el marco teórico y la importancia de crear otros patrones en los alumnos independientemente cual sea su nivel.

Con respecto a la gestión de e conocimiento todos consideran que es vital saber dominarlo, pero también hablan de la dificultad de realizarlo. Frente a la pregunta de si les parece pertinente evidenciar el PLE E mediante un modelo evaluativo basado en la construcción de e *portfolio*, todos consideran que es una muy buena propuesta y pertinente

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES Y DIDACTICA 2.0

Id experto	Comentarios
EX5	<i>Hacen falta unas altas competencias digitales del docente para poder crear el PLE E de los alumnos y una visión innovadora</i>
EX1	<i>Creo que las CDD son claves para la creación de un PLE-E de los profesores y la primera variable por orden de importancia</i>
EX6 y7	<i>Las competencias digitales docentes en un horizonte de menos de 5 años serán imprescindibles</i>
EX4	<p><i>Tenemos un modelo de escuela hay que le hay que realizar un cambio radical, pero no por el paso del tiempo, sino porque la naturaleza del aprendizaje ha cambiado.</i></p> <p><i>No vale saber, si no saber hacer, capacidad crítica, trabajo en equipo...</i></p> <p><i>competencias que derivan de una sociedad en la que el aprendizaje es más transversal que incluye con componente de alfabetización digital</i></p>
EX13	<i>En un máximo de 2 años será imprescindible una acreditación en CDD</i>
EX14	<i>Un método que suele funcionar con los alumnos es el VDL (visual, dinámica y lógico). Visual que lo vean, dinámico que se muevan y lógico aplicando su lógica, no la nuestra. Es necesario didácticas 2.0 bajo este enfoque</i>
EX11	<i>Las didácticas 2.0 muchas veces tienen limitaciones y obstáculos e no conocer las herramientas tecnológicas pero como mínimo nuestros nuevos profesores deberían conocerlas y saber aplicarlas</i>
EX12	<i>Hay que tener cierto cuidado con las supuestas pedagogías 2.0 puesto que por ejemplo los MOOCs son un ejemplo de involución pedagógica</i>
EX9	<i>Creo que esta es la variable más importante o la primera a considerar, sin ella el resto es imposible, la siguiente sería la gestión del e-conocimiento</i>
EX4	<i>Hace falta de un modelo organizativo del centro para poner hacer un cambio de modelo didáctico, la separación entre las clases debería ser mas</i>

	<p><i>una cortina más que un tabique y el alumno debería poder moverse por el currículo en función de su competencia demostrada no de su edad.</i></p> <p><i>Tenemos una cadena que empieza en la universidad, en este sentido me parece interesante el modelo TPACK. Si no conseguimos promover ese cambio, la verdadera revolución está en el aula y para ello ha de tener formación y apoyo en la escuela, el director ha de ser líder pedagógico</i></p>
EX15	<p><i>Creo que las CDD son la clave en el modelo que propones el resto van detrás siendo quizás la segunda la IPDD</i></p>

Tabla 16 Resultados entrevistas 5

Con respecto a las CDD, todos ellos las consideran indispensables y opinan que corto plazo todos los profesores deberán adquirirlas y será un requisito imprescindible para ejercer como docente. Por otro lado, afirman que son un requisito previo para la adquisición del PLE E y al manejo de las didácticas 2.0

Comentarios TRANSVERSALES

ID	Comentarios
Experto	
EX5 y 6	<i>Los estudiantes han de ser escuchados y son interlocutores válidos para la mejora de la práctica docente. Han de evaluarnos</i>
EX1	<i>Creo que hay que hablar de aprendizaje y no de educación de aprendizaje desde una visión horizontal en la que aprende el profesor y el alumno. Educación tiene más a una visión vertical que no tiene sentido en este momento</i>
EX8	<i>Se hace necesario reinventar los modelos curriculares y las agencias de acreditación han de diseñar métodos de evaluación pensados para este</i>

	<i>tipo de formación y no desde la óptica de lo presencial para garantizar unos estándares coherentes</i>
EX5	<i>El estudiante ha de ser y cada vez mas será el centro del aprendizaje por ello estos enfoques facilitan el trabajo del profesor, que cada vez mas será un e-mentor</i>
EX9	<i>Es muy complicado realizar una buena formación a distancia, es más complejo y más caro y además el docente que realiza este tipo de actividad ha de tener una formación específica para ello</i>
EX3	<i>Creo que en la formación continua el e-learning ya es una realidad. Empezó por un tema económico y ahora vale para retener el talento en las empresas y por una necesidad real de aprendizaje a lo largo de la vida. No creo que desaparezcan las universidades presenciales pero serán muy elitistas, el e-learning acabará ganando en cantidad y calidad también en la formación reglada.</i>
EX4	<i>Para dar respuesta a esta sociedad digital y compleja hay cambiar radicalmente el modelo de formación del profesorado, puesto que para cambiar el sistema educativo hay que cambiar lo que ocurre en el aula y para ello hay que dar a los profesores otra formación. Pero claro, la cosa se complica puesto que quienes les forman lo hacen y están formados en un modelo antiguo... es necesario otro modelo de formación que sea adecuado a los tiempos</i>
EX8	<i>e-learning de calidad posiciona a las universidades en una opción de abrirse al mundo tanto a estudiantes como a profesores</i>
EX5 Y 8	<i>No todos los profesores presenciales valen para e-learning, hace falta una formación especial que no se está dando</i>
EX11 y 13	<i>Es igual de necesario en formación presencial como en e-learning</i>

EX9	<i>Creo que hace falta mucha más práctica en la formación inicial el docente, pero de todos los docentes e incluyo los universitarios, hace falta un acompañamiento de mínimos</i>
EX6	<i>Hay que crear un modelo de formación docente más enfocado al MIR, donde el practicum sea mucho más efectivo.</i>
EX9	<i>A fecha de hoy las agencias de acreditación son reactivas no prospectivas. Se han realizado a nivel mundial algunas prospecciones sobre. e-learning pero no hay nada concreto, será cuando sea una realidad muy elevada cuando empiecen a reaccionar</i>
EX12	<i>Creo que estamos reproduciendo inercias del pasado, es lo mismo que ocurrió con el cine en sus comienzos que adoptaba técnicas del teatro. No estaban alcanzando ni el 2% de su potencial. Nos conformamos y eso no nos permite avanzar</i>
EX11	<i>Creo que las variables independientes externas están muy interrelacionadas las internas también, pero le doy más peso a las CDD, puesto que con esta el resto van emergiendo con más facilidad</i>
EX6 Y 7	<i>Este cambio será a medio y largo plazo esto supone empezar con pequeños retos y objetivos formativos que han de ser construidos poco a poco</i>
EX2	<i>Creo que el profesor debe facilitar y ayudar a la creación del PLE-E, pero sobre todo personalizado y único. El modo ideal es Blended learning</i>
EX1	<i>Los alumnos ya se están creando su propio PLE y los profesores deben orientarles y facilitárselo. Es clave que fomenten el espíritu crítico para que vean que no todo en Internet vale.</i>
EX12	<i>Creo que en los 5 próximos años nos vamos a enfrentar a una profunda crisis del sector y en concreto del universitario. Van a sobrevivir en lo presencial aquellas universidades que sean muy elitistas y prestigiosas, el</i>

	<i>resto se convertirán al Blended. Habrá que hacer online bien hecho, poner el foco en el estudiante y sus necesidades sin olvidar que aprendizaje no es solo lo que le gusta si no aquello con lo que se consiguen resultados medibles de aprendizaje</i>
EX7	<i>La universidad debe de dialogar con los centros educativos para formar a los docentes y no solo algo simbólico como un practicum. Se debería formar de manera mixta y que los profesores en activo también se formaran más en la universidad, pero algo institucional y no algo simbólico</i>
EX14	<i>Hay que educar a los profesores en compartir en la red sus experiencias, pero no solo las exitosas, si no las que no lo son. Hay que dar valor a la evaluación basada en el proceso más que en resultado</i>
EX4	<i>Las escuelas deberían ser espacios desarrolladores del talento en donde los alumnos se pudieran mover por el currículo en función de sus capacidades y competencia demostrada, no de su edad. Esto imprime un carácter muy distinto a la escuela y al carácter del profesor. No basarnos en currículos anuales y por edad si no un corpus general a adquirir en un rango de edad en el que el profesor le ayuda a que lo adquiera en el ritmo que le compete.</i>
EX15	<i>Creo que no hay una apuesta clara, un diseño claro... el principal obstáculo que existe es que no hay una planificación desde arriba no hay un marco de referencia legal. Al final el cambio se producirá de un modo espontáneo y erróneo.</i>

Tabla 17. Resultados entrevistas 6

De modo transversal a lo largo de las entrevistas los expertos apuntaron algunas tendencias muy interesantes y recurrentes siendo cada uno de ellos independientes y sin conocerse de las que es importante destacar las siguientes;

- El foco del aprendizaje es el alumno y ello requiere otros enfoques tanto de diseño de escuela, evaluación y enfoque didáctico, como de formación inicial del docente. Ha de basarse en enfoques más horizontales que verticales. Existe cada vez una brecha mas grande entre alumno/profesor.
- El formato *e-learning* ha de evolucionar y sacar su potencial, esto requerirá cambios en universidades, programas formativos y por supuesto en la formación del profesor *e-learning*. Es cambiar de adaptar modelos a distancia a transformar en aprendizaje digital
- La formación inicial del docente no puede quedarse ajena a todos estos cambios lo cual implica mejoras y cambios en diferentes aspectos varios de ellos apuntan al practicum, coincidiendo con Manso (2012)

4.4.II Resultados obtenidos del panel de directores de colegios

Los directores encuestados ven necesario el renovar los enfoques pedagógicos tras la irrupción de la tecnología en la educación e imprescindible generar investigación en este sentido, consideran que el entorno personal de aprendizaje de los profesores es diferente al de otras profesiones y que es imprescindible facilitarle en su formación inicial la creación de uno que se adecue a la realidad social del aula

Con respecto al resto de las categorías los resultados fueron los siguientes:

PLE-E

ID	Comentarios
experto	

D1	<i>Creo absolutamente necesario que hace falta renovar y seguir haciéndolo los enfoques de la pedagogía tras la irrupción de la tecnología. Hay unas herramientas fantásticas e inimaginables antes para que un profesor pueda enganchar a los alumnos y hablarlos en el mismo idioma. E importante la creación de un PLE-E en la formación inicial que por otro lado podría ayudar a los directores a la hora de selección de profesores puesto que reduciría la incertidumbre de este proceso</i>
D2	<i>Es mas que necesario renovar los enfoques pedagógicos y creo que hace falta un mayor diálogo entre escuelas y universidades, es como si la empresa farmacéutica no habla con la investigación que se genera en las facultades de medicina</i>
D1	<i>La forma más pertinente es hacerlo en formato Blended learning</i>
D1	<i>Creo que también se debería investigar y evaluar el PLE-E desde los alumnos, pero para ello es clave que el profesor sepa en qué consiste y que rompe lo formal e informal lo que hace que se pueda involucrar a toda la comunidad educativa</i>
D2	<i>Creo que el PLE-E es muy interesante para la formación inicial del docente pero que también es valido para los alumnos</i>
D1	<i>El PLE-E es algo distintivo y diferente de los profesores puesto que educan, debe basarse en fomentar el análisis crítico de los alumnos</i>
D1	<i>Creo que se implantará a corto plazo ¿por qué no hacerlo ya?, siendo un proceso continuo, paulatino y en espiral</i>
D1	<i>Creo las principales limitaciones son de tipo normativo y de ingreso a la profesión docente</i>
D2	<i>Creo los obstáculos son de tipo normativo</i>
D3	<i>Si es necesario que los profesores tengan su PLEE</i>

Tabla 18.Resultados entrevistas Directores 1

Los directores entrevistados ven pertinente e importante la creación de un PLEE algo distintivo e importante para la formación del docente y creen que este ha de ser enseñado a los alumnos, también coinciden que hay que renovar la educación y que hay que hacerlo desde la pedagogía.

COMENTARIOS TRANSVERSALES

Dentro de los comentarios transversales la evaluación es un tema clave, y la generación de un e portfolio digital al final del máster parece algo muy interesante para la selección de docentes de nueva incorporación.

ID experto	comentarios
D1	<i>Creo que hay que poner el foco en la evaluación de procesos no de resultados y generar aprendizajes significativos basados en situaciones reales y trabajos colaborativos que ayuden a nuestros alumnos a adquirir competencias que les valgan en cualquier profesión de carácter transversal</i>
D3	<i>Sin lugar a dudas hay que generar más investigación en estos ámbitos</i>
D3	<i>El e portfolio lo veo muy interesante es a lo que va teniendo todo el CV aporta muchísima información y te da una visión de foto real y me</i>

	<i>parece una información de primera relevancia para conocer el estilo docente</i>
D3	<i>Si se puede enseñar a los alumnos y variaría en función de sus etapas educativas, es que algo ya se está haciendo pequeñas cosas y el final será que ellos salgan con un e portfolio</i>
D2	<i>Es imprescindible enseñar a los alumnos de otro modo, es la única forma de que aprendan de generarles interés, si no, no aprenden reproducen, lo sueltan y olvidan</i>
D3	<i>Cada vez es menos complicado, pero hoy en día todo se vive con mucha naturalidad se ha abandonado frases tales como yo porque tengo un ordenador en casa... cada vez hay menos obstáculos. Generalizado pueden ser unos 5 años</i>

RELACION VARIABLES INDEPENDIENTES EXTERNAS

ID	Comentarios
Experto	
D1	<i>Si creo que están muy relacionadas entre sí y con el concepto</i>
D2	<i>Si creo que tienen mucha relación, quizás la mas interesante es la complejidad educativa</i>

Tabla 19.Resultados entrevistas directores 2

RELACION VARIABLES INDEPENDIENTES INTERNAS

ID	Comentarios
Experto	
D1	<i>Si creo tiene mucha relación</i>

D3	<i>Creo que hay algunos de los aspectos que has descrito en clave, como por ejemplo en CDD y creo que a todos hay que exigírselo, al igual que las metodologías 2.0. Lo que no tengo tan claro es hasta el punto de la IPDD deseable si exigible no. Nivel CDD y Didácticas 2,0 ahora de ahí a que tenga un perfil en redes lo veo muy interesante pero no exigible, aunque se convierte en una exigencia de la administración. Todos tenemos perfiles en redes educativas y muchos están vinculados nos están llevando a esto aunque no queramos pero de ahí a que se haga así.. veo que será inevitable pero no exigible</i>
D3	<i>Las que más pesan son la CDD, la didáctica 2.0, el e conocimiento y al IPDD la última, pero no porque sean poco importantes si no por ordenarlas</i>
D2	<i>Creo que las que mas pesan son la IPDD y las CDD, creo que las otras se generan a consecuencia de estas.</i>
D3	<i>Se puede enseñar en presencial pero si creyéramos que lo tenemos que hacer así es que estamos haciendo algo mal porque la tendencia es la otra</i>

Tabla 20. Resultados entrevistas directores 3

Con respecto a las relaciones entre las variables , las externas se ven relacionadas al mismo nivel, hecho que coincide con el resultado de las encuestas a profesores y dentro de las internas dan a las CDD un peso elevado seguido de la IPDD, esto tiene sentido pues son las dos variables más prácticas para su desarrollo profesional.

4.4.III Resultados obtenidos de la encuesta a profesores del master de profesorado en diferentes universidades

La encuesta fue realizada en enero febrero de 2018 a 26 profesores de formación de profesorado online de diferentes universidades y especialidades tal como se detalló con anterioridad. Fue respondida por 22 de los 26, con una desviación estándar del 4% y el orden de las preguntas se realizó de manera aleatoria incluyendo algunas de ellas con el objetivo de testear la pertinencia del diseño muestral por sus conocimientos del tema (las referidas a autoevaluarse en CDD y en conocimientos didácticas 2.0). En otros casos se replanteó la pregunta de otro modo para ver la coherencia interna.

Con respecto al análisis de las preguntas realizadas a continuación, procedemos a analizar y comentar los resultados obtenidos en cada una de ellas.

Para su mejor interpretación hemos procedido a ir agrupando las preguntas en relación a su contenido. El resultado obtenido, siguiendo los principios de categorización descritos en el presente marco empírico queda agrupado del siguiente modo:

Primero pasaremos a analizar los resultados obtenidos en relación a *e learning* como modelo de aprendizaje:

Ante la primera pregunta acerca de si creen que hay que realizar una reinterpretación del modelo de enseñanza *e-learning*, mas de 95,45% afirman que sí, estando bastante de acuerdo un 50% y totalmente de acuerdo un 45,5% alegando que es necesario realizar una reinterpretación en pos de modelos de aprendizaje más colaborativos y basados en poner el foco en el aprendizaje del alumno más que en la enseñanza.

Un 4,55% toma una percepción neutral y ninguno de los encuestados muestra estar en desacuerdo.

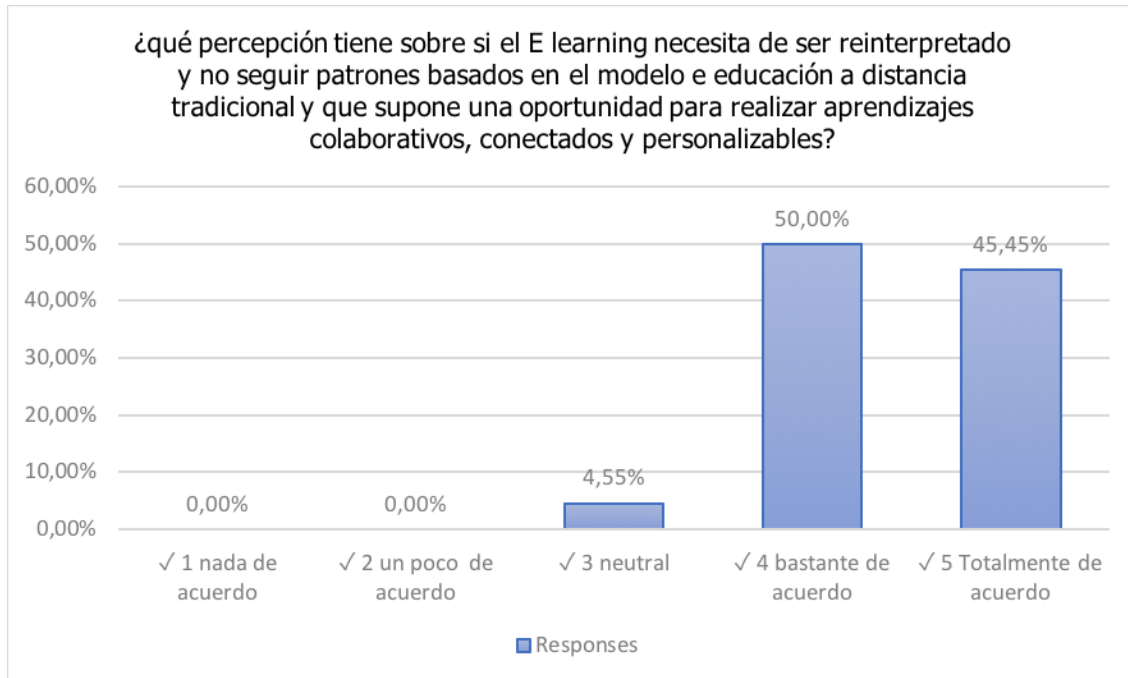


Figura 7. E-learning resultado encuesta profesores (1)

Con respecto a la reinterpretación del *e-learning*, el 95% están bastante de acuerdo o muy de acuerdo en que es necesario transformarlo y no seguir con una visión de educación analógica convertida en digital.

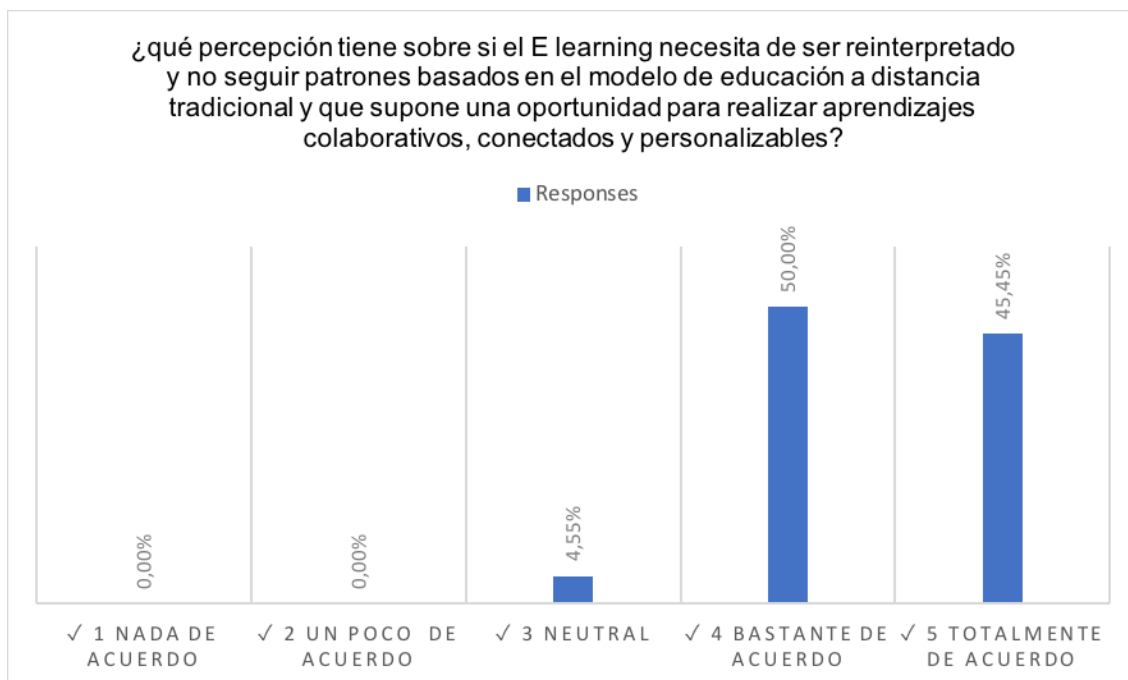


Figura 8. E-learning resultado encuesta profesores (2)

Se dio la opción de poner comentarios y 4 profesores comentaron lo siguiente:

- *Esta pregunta, tal y como está formulada, no queda muy clara. Creo que se podría hacer más directa y sencilla.*
- *El modelo tradicional de enseñanza a distancia utiliza las metodologías tradicionales incorporando únicamente el matiz de la no presencia simultánea de docente y discente en un mismo entorno físico. e-learning supone incorporación de metodologías que se nutren de los nuevos paradigmas para mejorar la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en una visión mucho más compleja que trasciende la mera característica de la no coincidencia física y más en relación con los aspectos mencionados de colaboración, conexión (síncrona y asíncrona) y personalización entre otros*
- *Mi opinión es que el e-learning efectivamente nos abre un amplio abanico de oportunidades, pero o bien por el propio formato de los máster a distancia, o porque aunque queramos innovar se sigue impartiendo un modelo de educación tradicional a distancia, esto conlleva a que acabemos evaluando de la misma forma que nosotros mismos pregonamos que no deberíamos hacer. Estoy totalmente de acuerdo que debemos de enfocar el e-learning desde otras perspectivas haciendo propuestas cooperativas y personalizables consiguiendo que el máster online se convierta en un espacio creativo, conectado y generador de aprendizajes.*
- *Es una oportunidad maravillosa de compartir y aunar esfuerzos para conseguir desarrollar un trabajo del que todos puedan beneficiarse.*

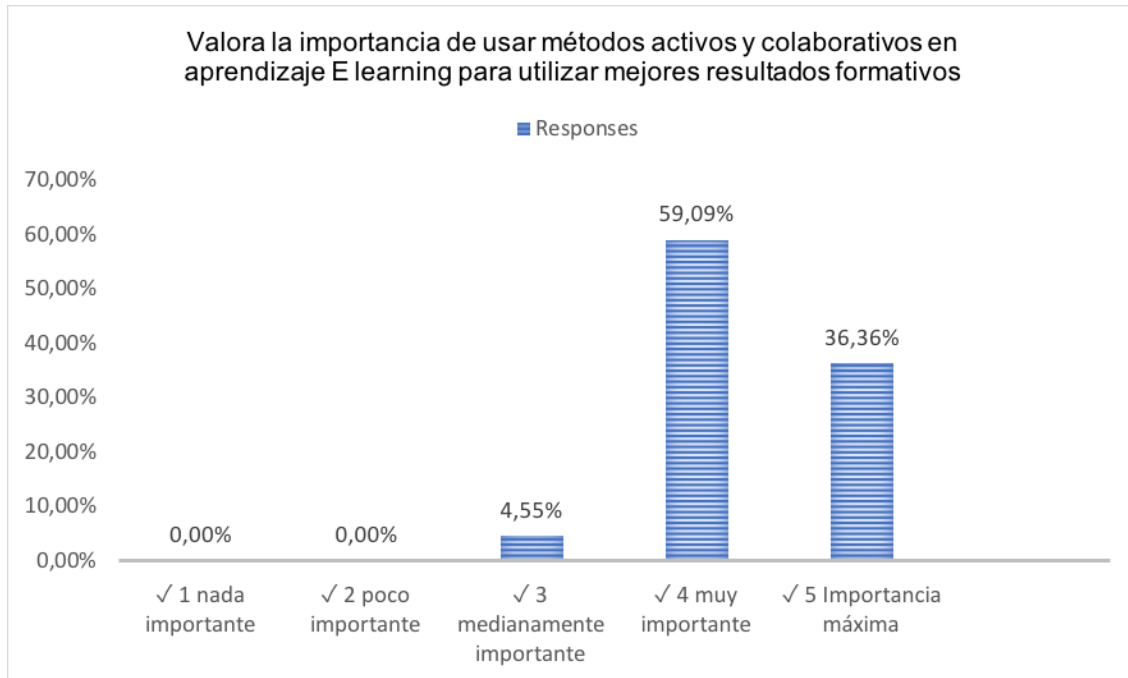


Figura 9. Métodos activos encuesta profesores

Todos los encuestados consideran importante usar métodos activos y colaborativos en *e-learning* para mejorar este modelo de formación. De estos solo el 4,55% lo considera medianamente importante y el resto muy importante (50,09%) o importancia 36,36% lo cual denota que hay una clara tendencia al uso de estos métodos que coincide con la tendencia actual

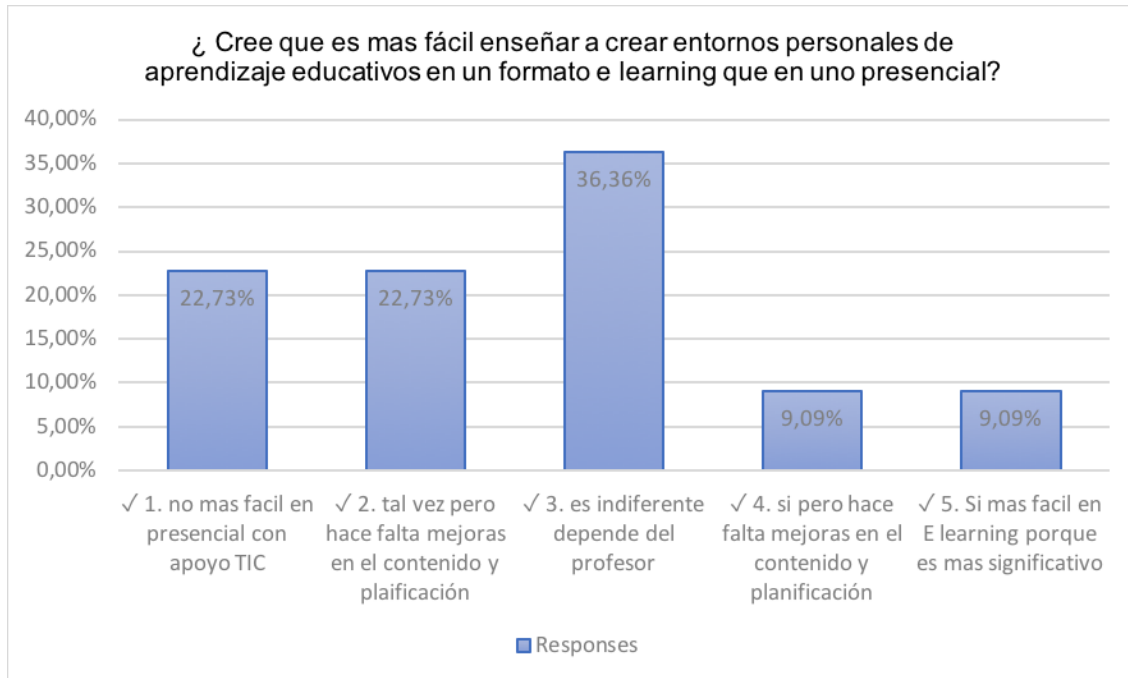


Figura 10. PLe en E learning encuesta a profesores

En lo que se refiere a cómo enseñar el concepto, la mayoría se inclina más a una enseñanza presencial que online y un 36,36% considera que es indiferente.

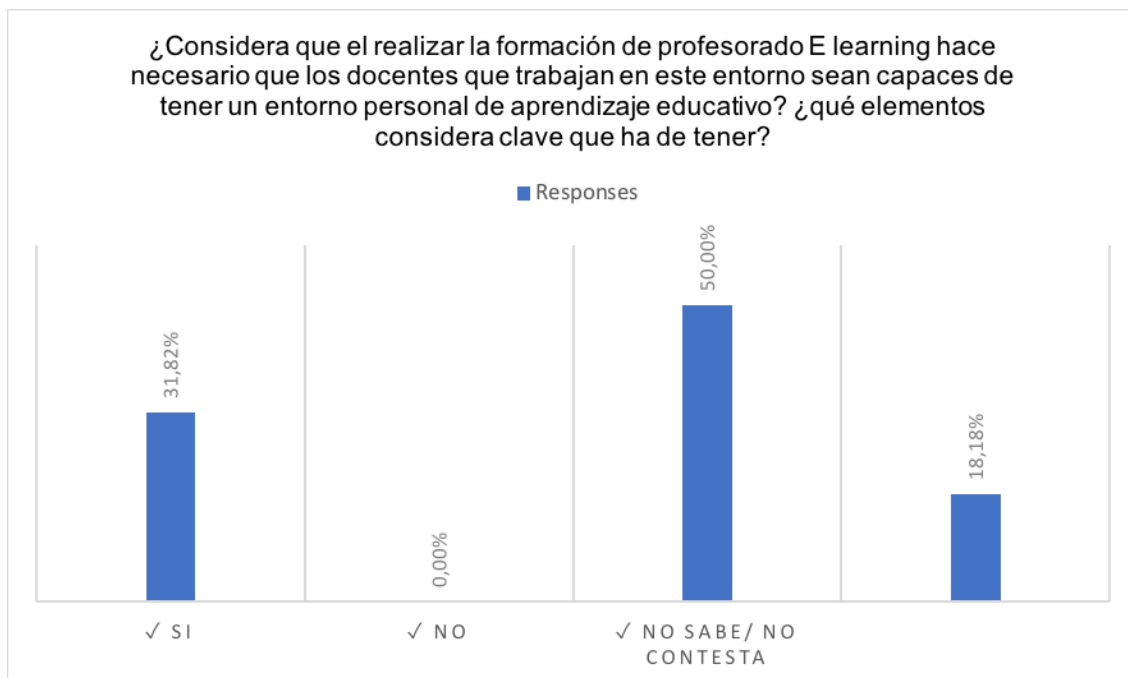


Figura 11. PLe profesores, encuesta

Un 50% de los encuestados no sabe o no contesta a los elementos que deberían tener un entorno profesional de aprendizaje educativo, ni sabe si ha de tenerlo, esto contrasta con las primeras preguntas en el que mas de la mitad si consideran que ha de tenerlo, lo que parece que no queda claro es que elementos ha de tener.

A todos los encuestados se les solicitó que se autoevaluaran en varios ítems para tener una referencia de la validez de la muestra en cuanto a conocimientos para poder abordar las preguntas del cuestionario, estos fueron los siguientes:

- Competencias Digitales Docentes
- Uso y conocimiento de las didácticas 2.0

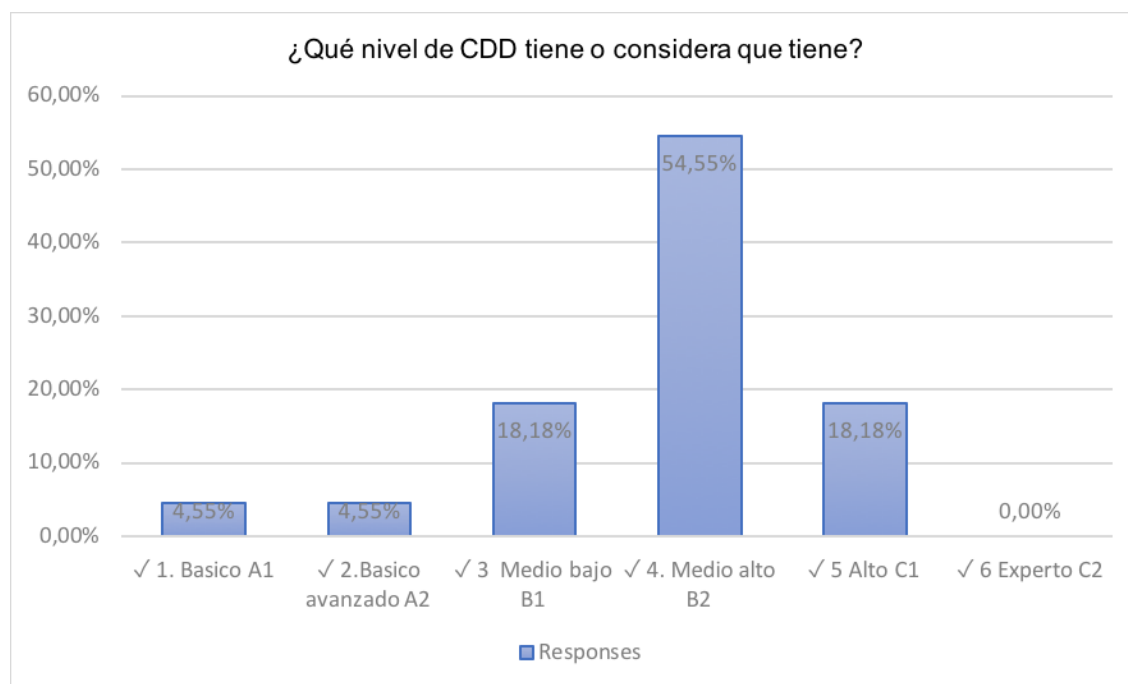


Figura 12. Competencias Digitales docentes autoevaluaciones

En lo referido al nivel de CDD la mayoría de los encuestados se coloca en un nivel B2 medio alto y el 18,18% en el superior e inferior a este, habiendo solo un 9% que se sitúa en los niveles más bajos

Con respecto al dominio de las didácticas 2.0 la mayoría de los encuestados se sitúa en el nivel medio (50%) y el alto (40%) volviendo a encontrarse un 9% en los niveles inferiores, coincidiendo de nuevo con el nivel bajo de las CDD.

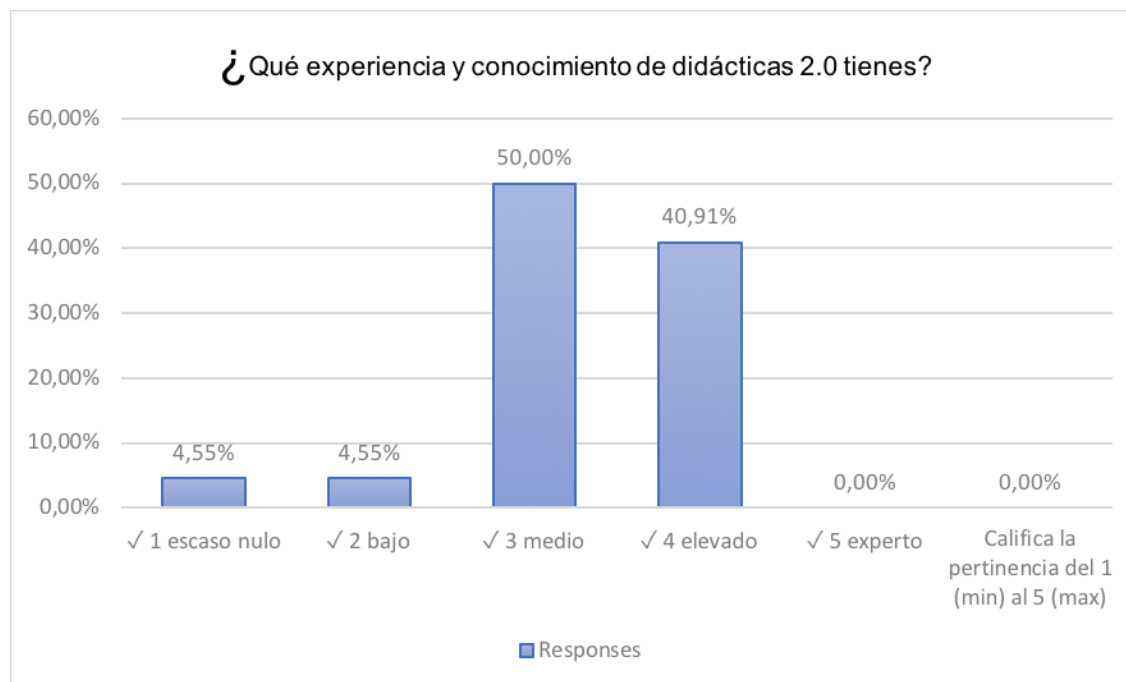


Figura 13. Didácticas 2.0 Autoevaluación

También ,se realizó una correlación entre las preguntas 15, ,3 y 15 y 6 y 25 con 6 y 3 para ver si existe una relación entre ambas y es posible verificar que aquellos profesores con mayor dominio de las competencias digitales y de las didácticas más de acuerdo con el constructo del PLE E como propuesta formativa, el resultado obtenido fue el siguiente:

- P15 ¿Cree que los profesores han de tener un entorno personal de aprendizaje enfocado a usos educativos y que este ha de ser enseñado y evaluado?
- P25 ¿Cree que el entorno personal de aprendizaje es algo exclusivo de los profesores o puede afectar también a los alumnos?
- P3 ¿qué experiencia y conocimiento en didácticas 2.0 de tienes?
- P6 ¿qué nivel de CDD considera que tienes?

Encuestado	Pregunta 6	Pregunta 15
1	4	5
2	4	5
3	3	5
4	4	4
5	4	5
6	4	5
7	4	5
8	2	2
9	3	2
10	4	5
11	1	5
12	5	5
13	5	5
14	4	5
15	3	5
16	3	5
17	4	5
18	4	2
19	4	5
20	5	5
21	4	4
22	5	5
MEDIA	3,772727273	4,5
DESVIACIÓN TÍPICA	0,972567451	1,057850471
CORRELACIÓN CON CUESTIONARIO	r=0.300; t(20)=1,41;p=0.173	
r	0,300850022	R correlación de Pearson r=0.300. Esta correlación no es significativa porque p>.05
n-2	20	
1-r ²	0,909489264	
n-2/1-r ²	21,99036403	

t=r*sqrt(n-2/1-r^2)	1,410802618	
t-dist (p)	0,173668599	

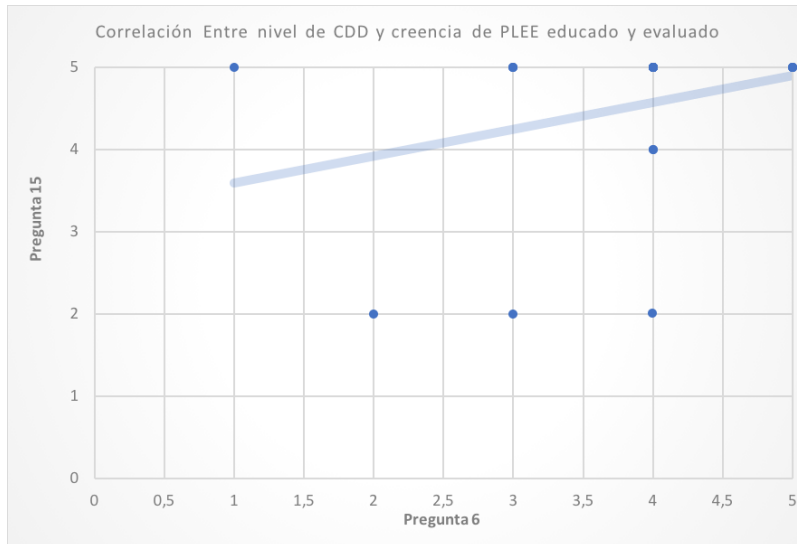


Figura 14. Correlación CDD vs PLEE (1)

El resultado obtenido es que no hay correlación significativa entre el nivel de competencias digitales docentes y la creencia de que el concepto expuesto haya de ser enseñado y evaluado.

Encuestado	Pregunta 3	Pregunta 15
1	3	5
2	3	5
3	3	5
4	3	4
5	3	5
6	3	5
7	3	5
8	3	2
9	1	2
10	4	5
11	2	5

12	4	5
13	4	5
14	4	5
15	3	5
16	3	5
17	4	5
18	4	2
19	3	5
20	4	5
21	4	4
22	4	5
MEDIA	3,272727273	4,5
DESVIACIÓN TÍPICA	0,767296936	1,057850471
CORRELACIÓN CON CUESTIONARIO	r=0.293; t(20)=1,37;p=.185	
r	0,293334376	R correlación de Pearson r=0.293. Esta correlación no es significativa porque p>.05
n-2	20	
1-r²	0,913954944	
n-2/1-r²	21,88291681	
t=r*sqrt(n-2/1- r²)	1,372194159	
t-dist (p)	0,185198588	

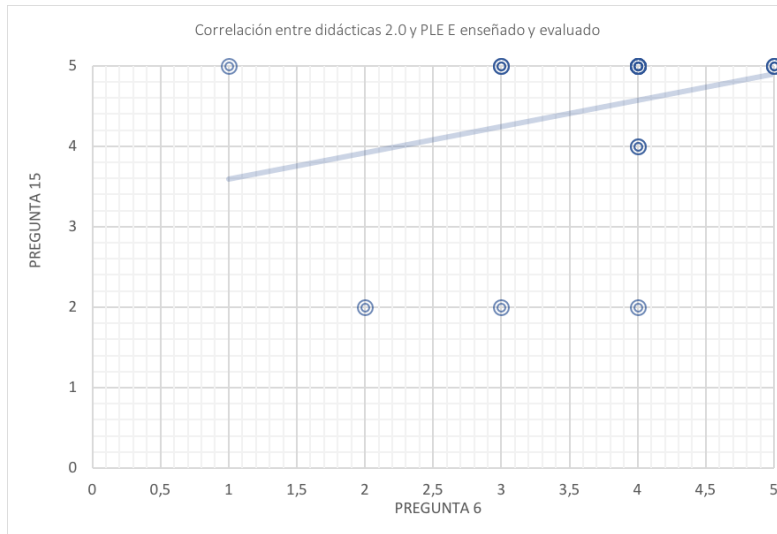


Figura 15, Correlación CDD vs PLEE (2)

Lo mismo ocurre en lo referido al conocimiento y uso de las didácticas 2.0 y la creencia del que el PLE ha de ser enseñado y evaluado, no y hay correlación significativa

Sin embargo, ante la pregunta sobre si los entornos personales de aprendizaje son algo exclusivo de los profesores o también de los alumnos y el nivel de dominio de las didácticas 2.0 si existe una correlación significativa.

Esto podría indicar que el dominio de la didáctica 2.0 si mejora el PLEE es decir que la pedagogía tiene mas peso que la competencia digital docente de corte más tecnológico, pero al encontrarnos con una muestra tan poco significativa no puede inferirse.

Encuestado	Pregunta 6	Pregunta 25
1	4	2
2	4	4
3	3	4
4	4	5
5	4	4
7	4	5
8	2	2
9	3	5

10	4	5
12	5	5
13	5	5
14	4	4
15	3	4
16	3	4
17	4	4
18	4	4
19	4	4
20	5	5
21	4	4
22	5	4
MEDIA	3,9	4,15
DESVIACIÓN TÍPICA	0,788068926	0,87509398
CORRELACIÓN CON CUESTIONARIO	r=0.48; t(18)=2,32;p=0,03	
r	0,480803975	R correlación de Pearson r=0.480. Esta correlación SI es significativa porque p< 0.05
n-2	18	
1-r²	0,768827538	
n-2/1-r²	23,41227273	
t=r*sqrt(n- 2/1-r²)	2,32642918	
t-dist (p)	0,031873345	

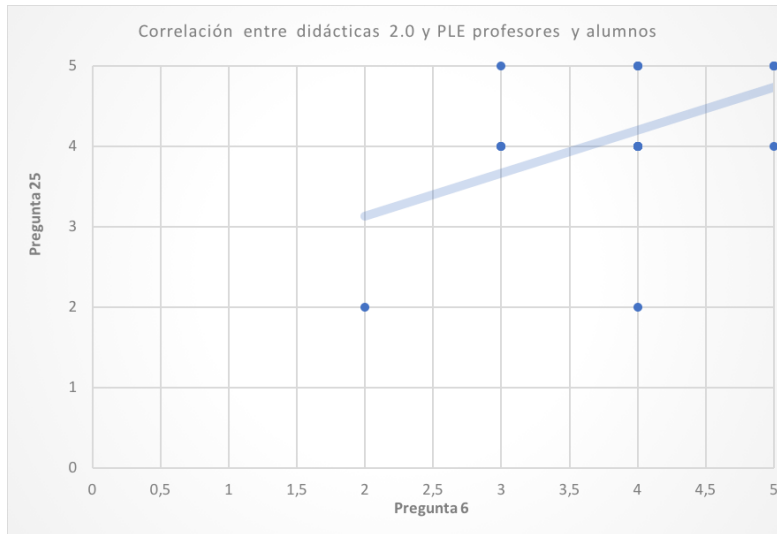


Figura 16 Correlación Didácticas 2.0 vs PLEE

En cambio, no pasa lo mismo con las competencias digitales docentes y el PLE E con los alumnos, así que podemos afirmar que no hay una relación constatable entre el tener un mayor dominio de CDD o de Didácticas 2.0 con la validación de constructo aquí presentado.

Encuestado	Pregunta 3	Pregunta 25
1	3	2
2	3	4
3	3	4
4	3	5
5	3	4
7	3	5
8	3	2
9	1	5
10	4	5
12	4	5
13	4	5
14	4	4

15	3	4
16	3	4
17	4	4
18	4	4
19	3	4
20	4	5
21	4	4
22	4	4
MEDIA	3,35	4,15
DESVIACIÓN TÍPICA	0,74515982	0,87509398
CORRELACIÓN CON CUESTIONARIO	r=0.076; t(18)=0,32;p=0,74	
r	0,076677135	R correlación de Pearson r=0.076. Esta correlación no es significativa porque $p > .05$
n-2	18	
1-r²	0,994120617	
n-2/1-r²	18,10645478	
t=r*sqrt(n-2/1- r²)	0,326274093	
t-dist (p)	0,747979924	

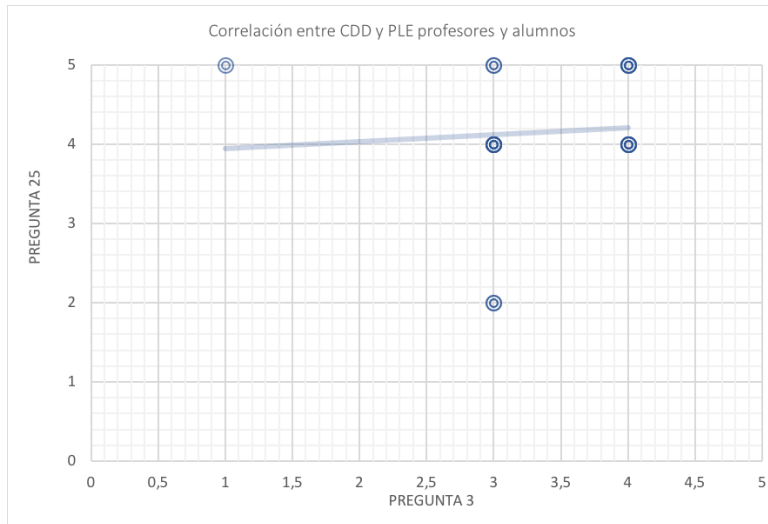


Figura 17. Correlación CDD vs PLEE (2)

En lo referido al constructo PLE E, se les realizaron preguntas en varios sentidos y con diferentes objetivos que las podemos clasificar del siguiente modo:

1. El constructo
2. La relación entre variables que lo constituyen
3. Otras cuestiones de interés transversales

1. El constructo

En relación al constructo el 77,27 % creen que los profesores independientemente del entorno de docencia han de tener un entorno personal de aprendizaje para usos educativos que ha de ser enseñado y evaluado, mientras que el 4,55% piensa que sólo para formación *e-learning* y un 13,64% duda, pero ante la pregunta (P27) de si el entorno personal de un docente ha de estar constituido por elementos educativos que le hacen diferente de los de un no docente, solo el 4,55% se posiciona algo de acuerdo frente al resto, 96,45% que están de acuerdo.

Esto coincide con lo expresado por Tancredi (2011) referido a las oportunidades de estos nuevos ambientes de aprendizaje para el desarrollo profesional docente. Es

decir que hay un claro acuerdo en que el entorno personal de aprendizaje de un docente es diferente de un no docente y ha de estar constituido por elementos educativos, lo que no queda claro es si evaluarlo y enseñarlo

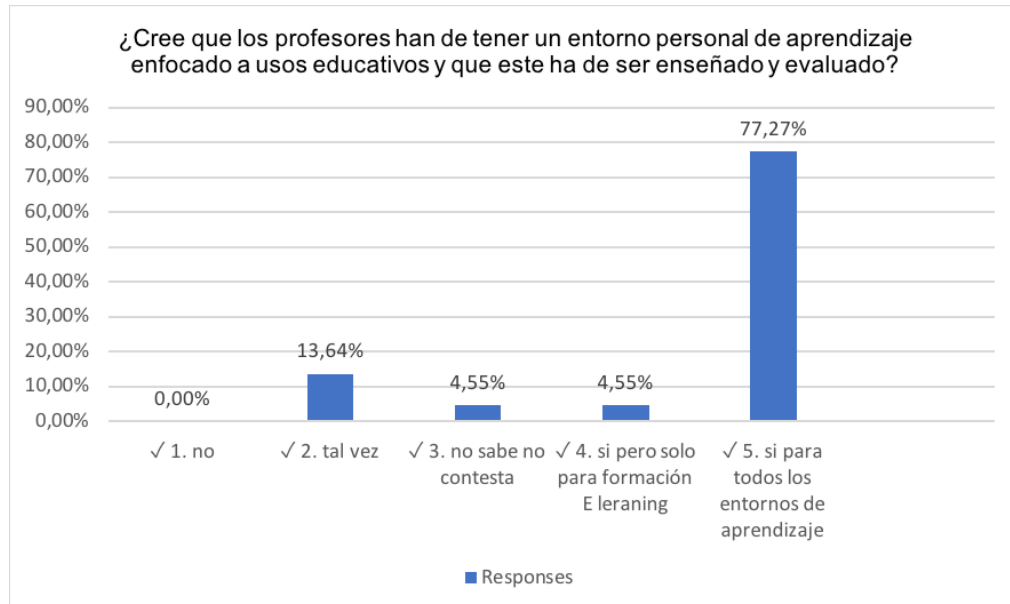


Figura 18. Validación PLE-E, encuesta.

Ante si existe un entorno personal de aprendizaje concreto de los docentes el 68, 18% está de acuerdo con esta afirmación y el 27,27% totalmente de acuerdo.

Esto se encuentra en coherencia y coincidencia con los resultados obtenidos con otros sujetos y otros instrumentos como es en las entrevistas realizadas a expertos y a los resultados obtenido en el *focus group*, por lo que le dan consistencia a la propuesta de la presente tesis doctoral.

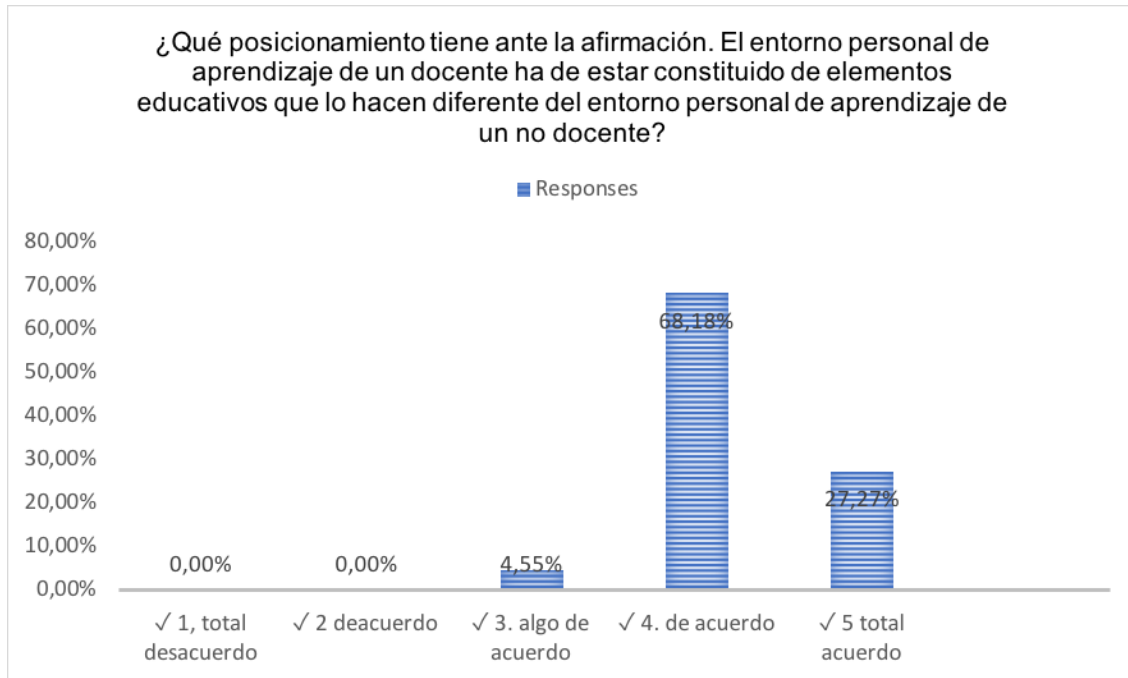


Figura 19. PLEE Educativo encuesta

Con respecto a si los alumnos tienen un entorno personal de aprendizaje enfocado a adquisición de competencias profesionales o educativas, un 81,82% está de acuerdo frente a un 9% en desacuerdo. Como se puede observar todo ello sigue estando en coherencia con los resultados de las anteriores preguntas.

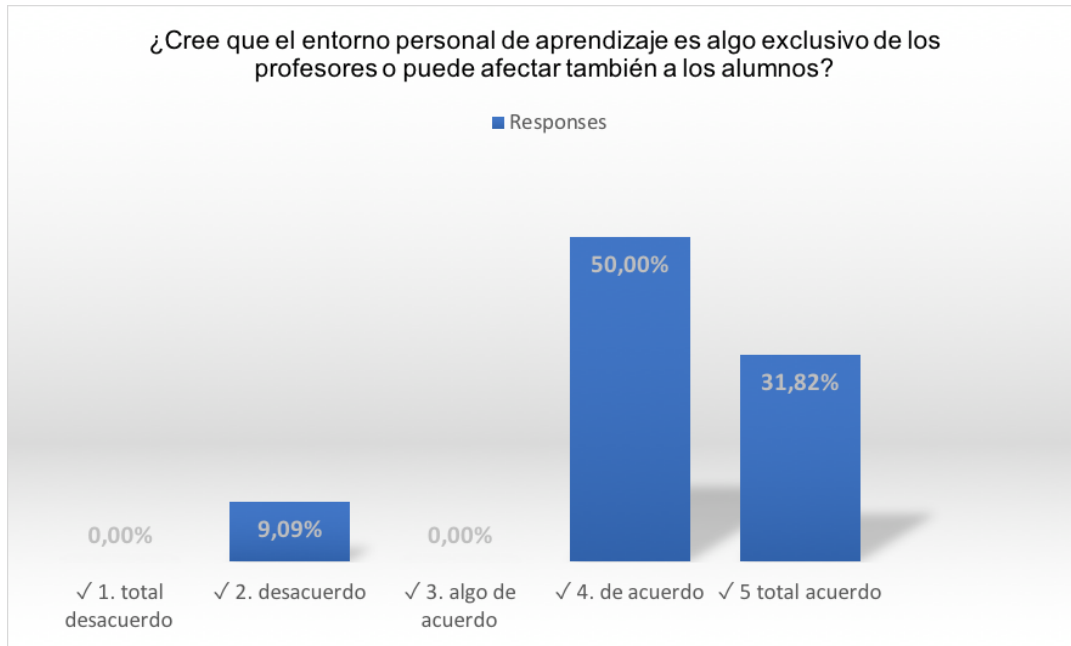


Figura 20. PLEe tambien alumnos encuesta

En lo referido al concepto de transposición didáctica digital (P28) y si este ha podido verse transformado por la tecnología el 63,64% considera que si mientras que un 31,82% responde que tal vez.

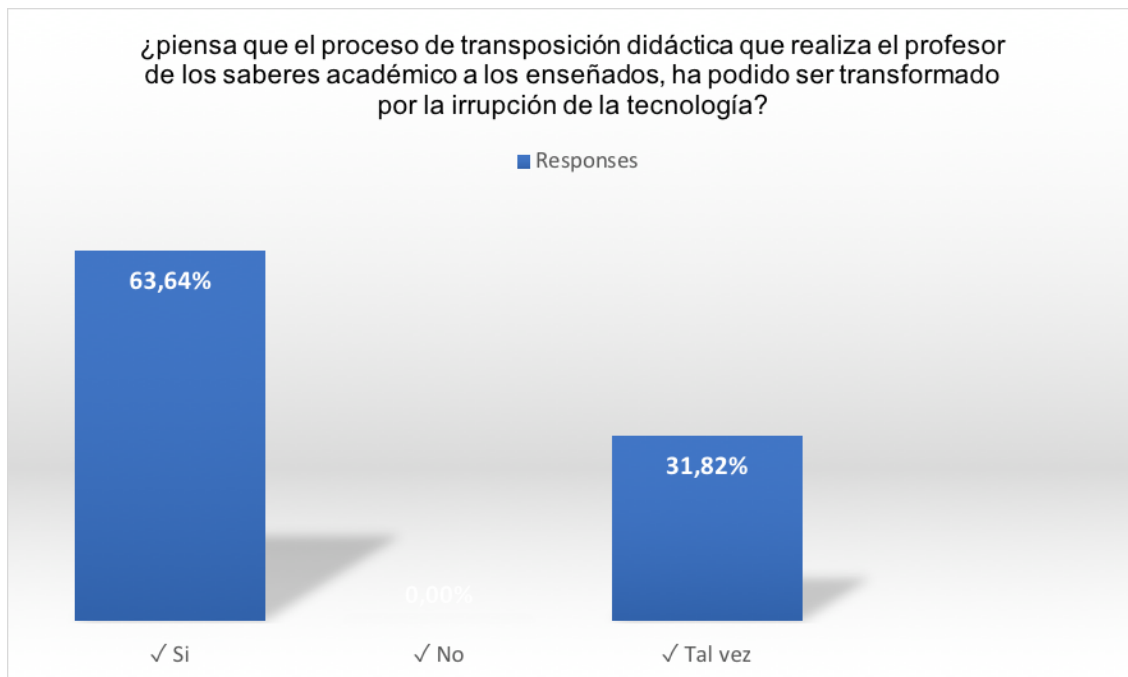


Figura 21 Transposición didáctica, encuesta

2. La relación entre variables que lo constituyen

Los encuestados en un 54,55% creen que si hay relación entre las variables independientes externas pero no entre todas o no todas con la creación del PLE E, solo un 22,73% afirma que tienen una clara relación y un 9,09% cree que si entre ellas pero no con la creación del PLEE, en este sentido no hay una clara validación de las mismas. Se dio la opción de añadir comentario y solo uno de los entrevistados lo realizó, fue el siguiente

-Creo que el PLE-E, tal como se describe en el vídeo es algo dinámico y aunque la relación con las variables descritas puede considerarse sistémico, el resultado no lo es

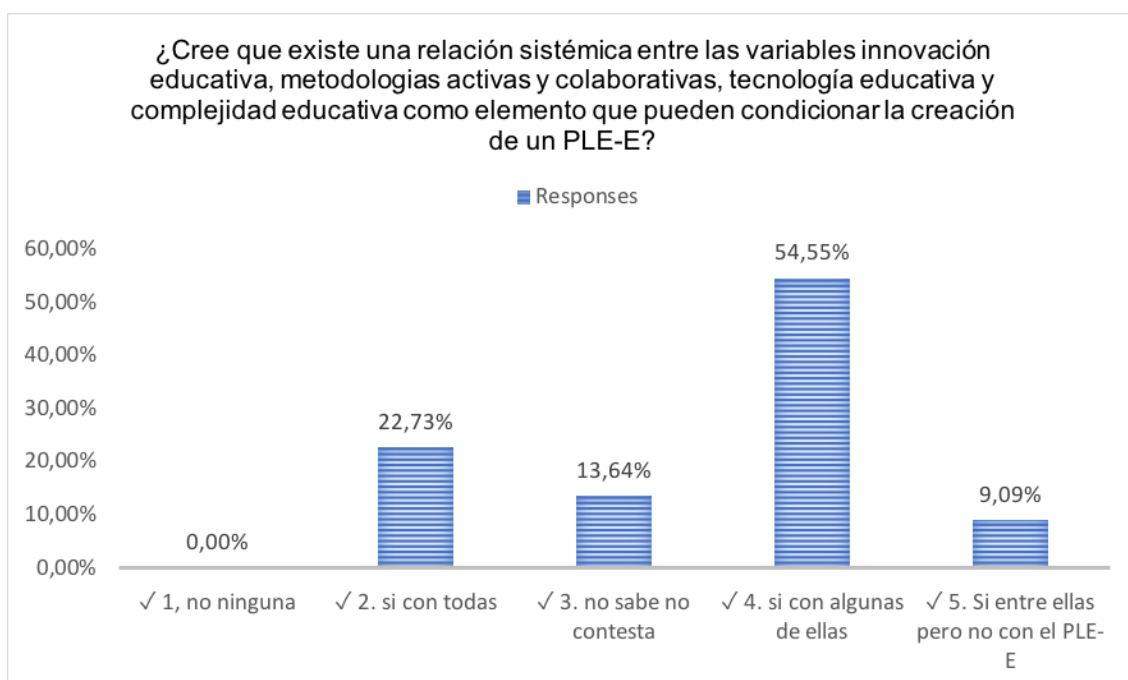


Figura 22- Relación variables (1), encuesta

Con respecto a las variables independientes internas, hay un claro empate entre los que opinan que todas tienen el mismo peso y los que piensan que tiene más peso la identidad profesional docente digital. En este sentido parece que coinciden con los expertos entrevistados que le dan a esta la mayor importancia seguida de las CDD y el e conocimiento, es decir hay un claro consenso entre los diferentes expertos con diferentes instrumentos.

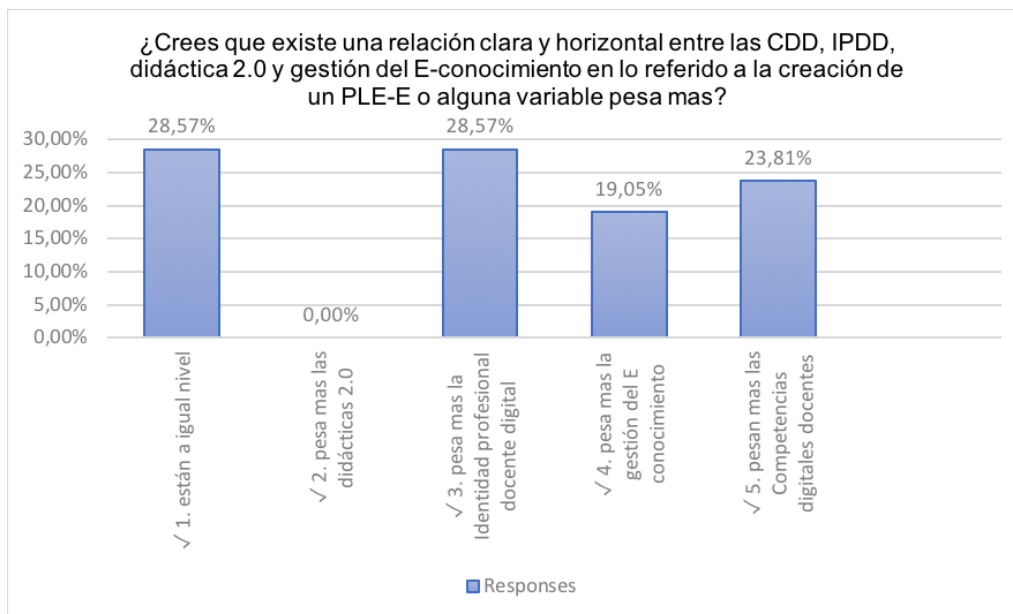


Figura 23 Relación variables (2), encuesta

Sin embargo, se considera en un 66,67% que el docente que va a formar a profesores ha de dominar las 4.

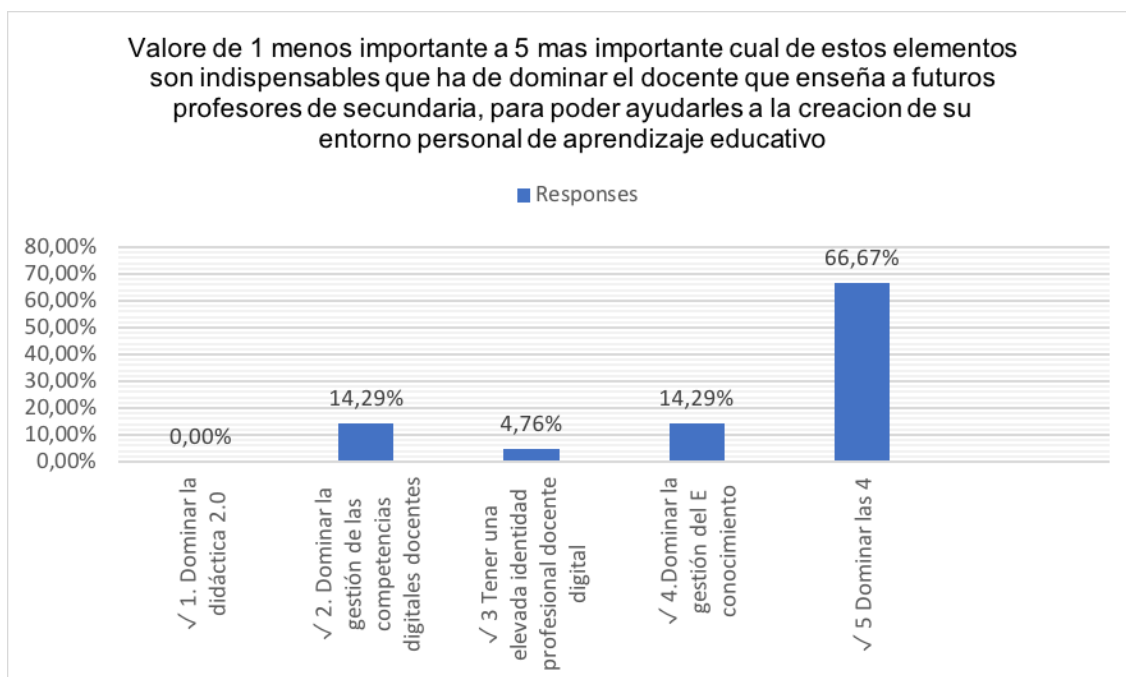


Figura 24 Relación variables (3), encuesta

En lo referido a las relaciones entre diferentes variables independientes, en externas con internas y en relación con el PLE se realizaron las siguientes preguntas con los siguientes resultados

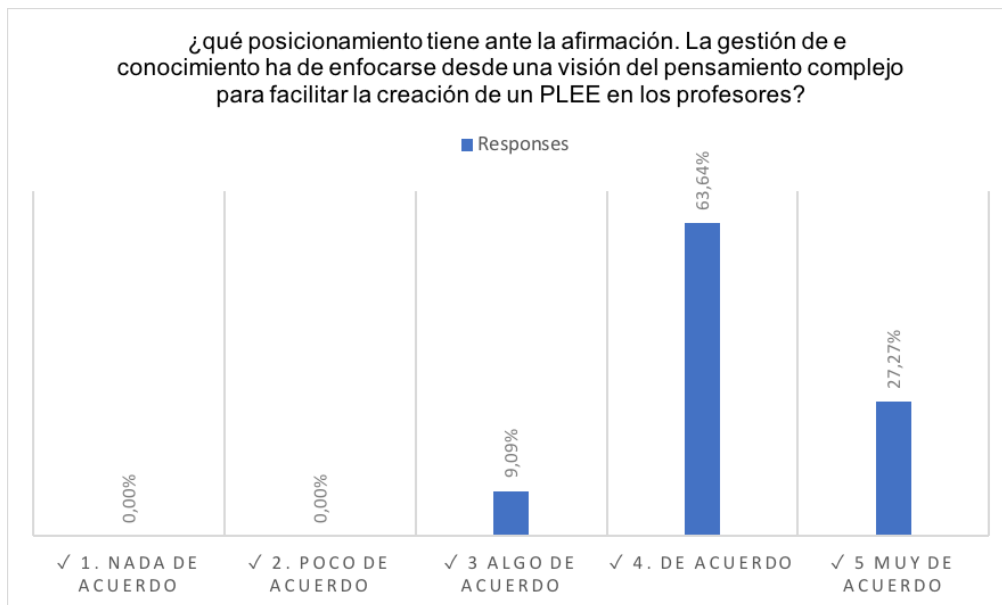


Figura 25 Relación variables (4), encuesta

Más de un 80% (81,82%) considera que la gestión del e conocimiento ha de enfocarse desde la visión de afrontar la complejidad educativa para poder ayudar a la formación del PLE E , es decir ven una clara relación entre el constructo y estas dos variables.

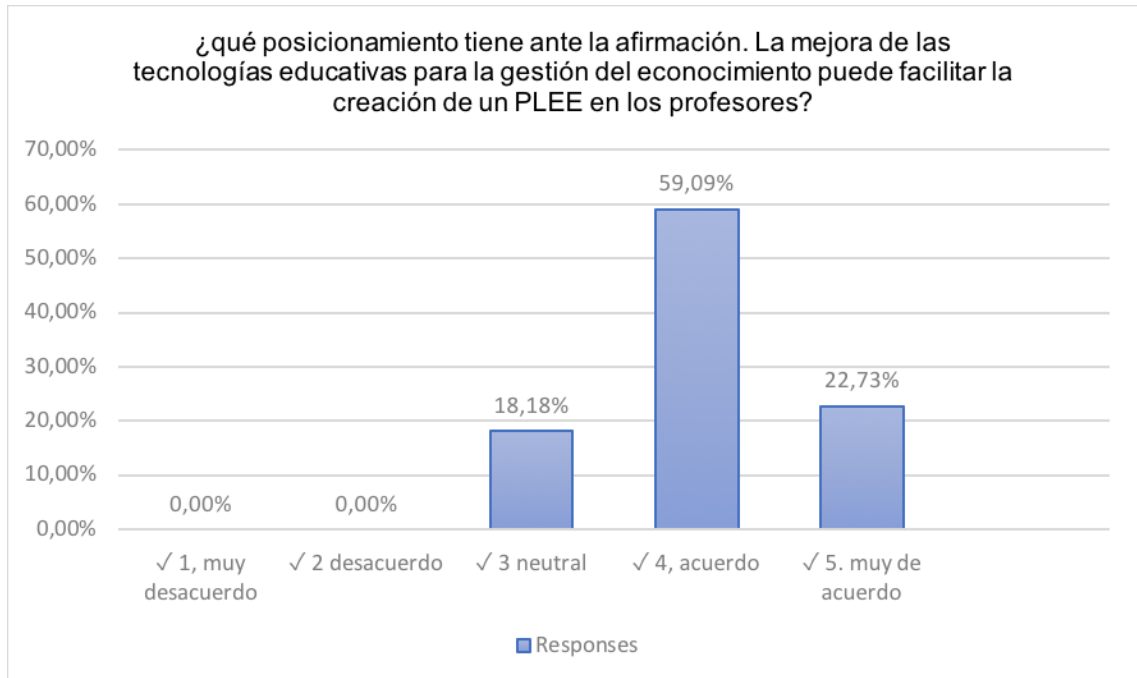


Figura 26 Relación variables (5), encuesta

Lo mismo ocurre en la relación entre didácticas 2.0, innovación y el PLEE salvo un 9,09% que vuelve a mostrar ciertas dudas al respecto. Este 9,09% corresponde a 2 de los encuestados que coincide con lo extraído de las entrevistas estructuradas con otros expertos y otro instrumento lo que dota de mayor validez al diseño del marco empírico.

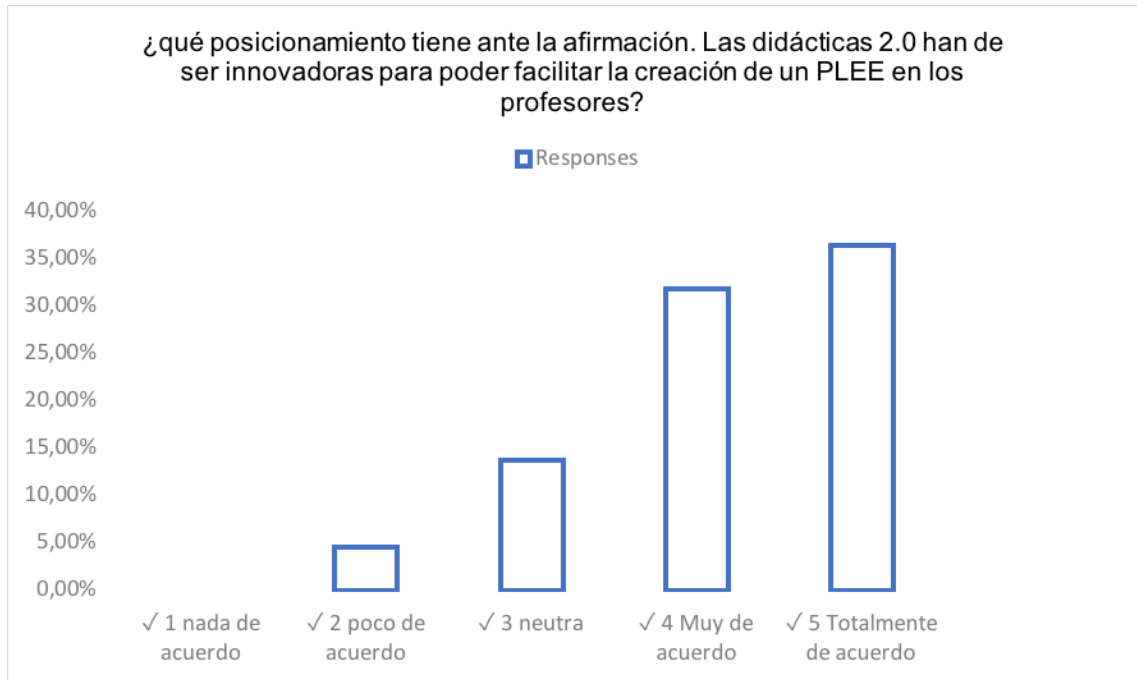


Figura 27 Relación variables(6), encuesta

Y la relación de la innovación con el e conocimiento con la innovación parece constatada por todos los encuestados que hay una relación sistémica entre enfoque innovador y e conocimiento

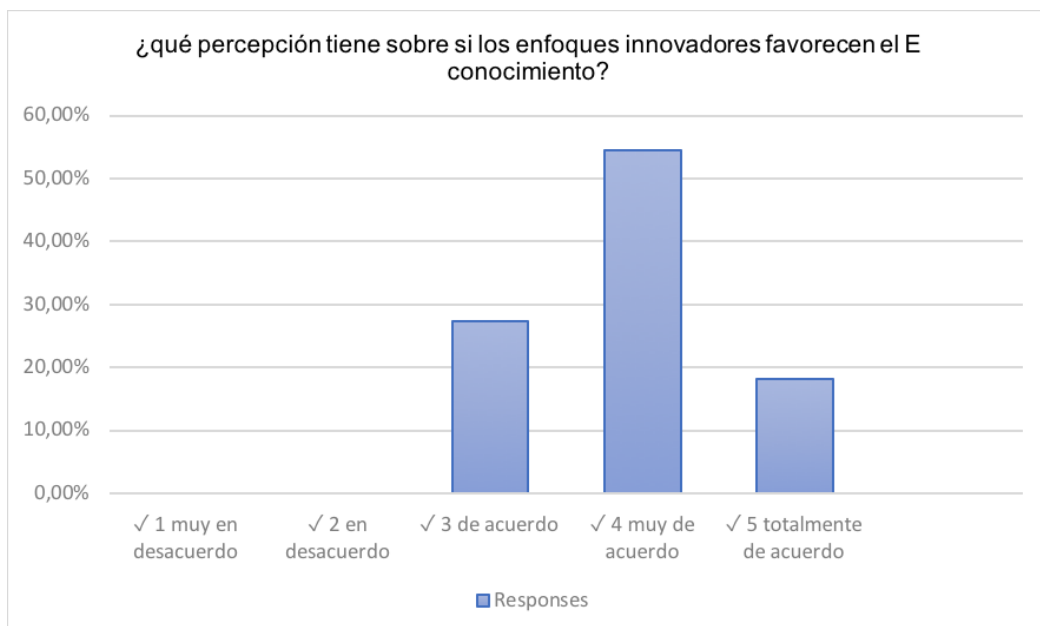


Figura 28 Relación variables, encuesta (7)

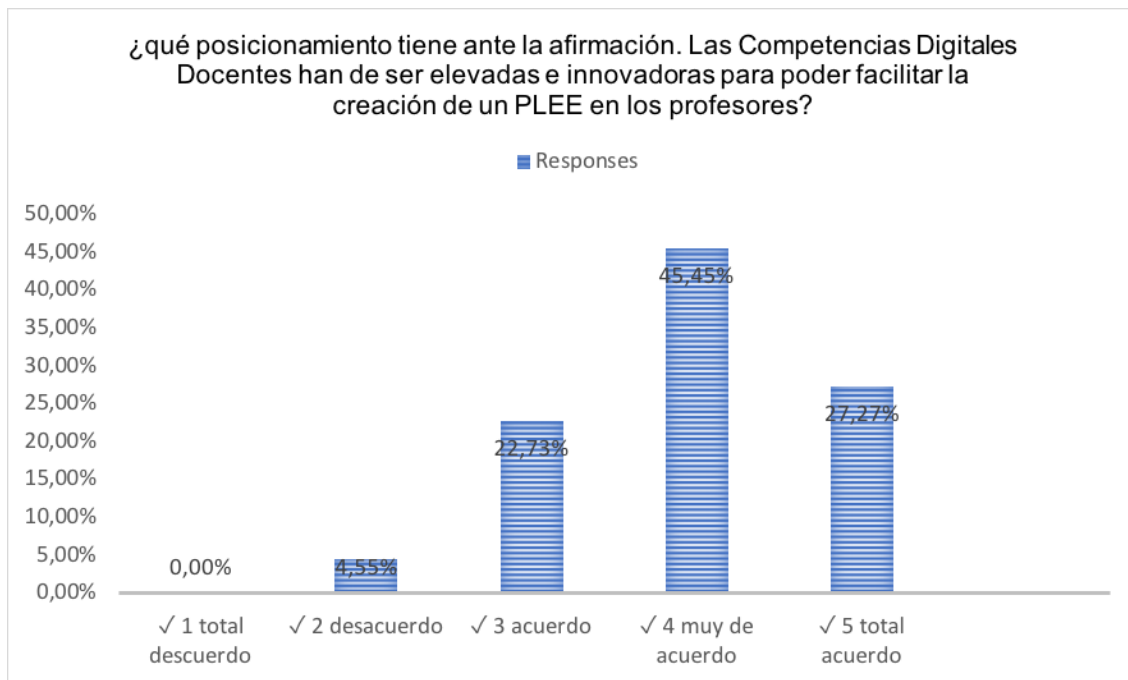


Figura 29 Relación variables, encuesta (8)

Con respecto a la innovación y la relación con las CDD y el PLEE también parece haber un claro acuerdo salvo un 4,55%.

Y con la identidad profesional docente digital, todos coinciden con la necesidad de innovación para generar el PLEE

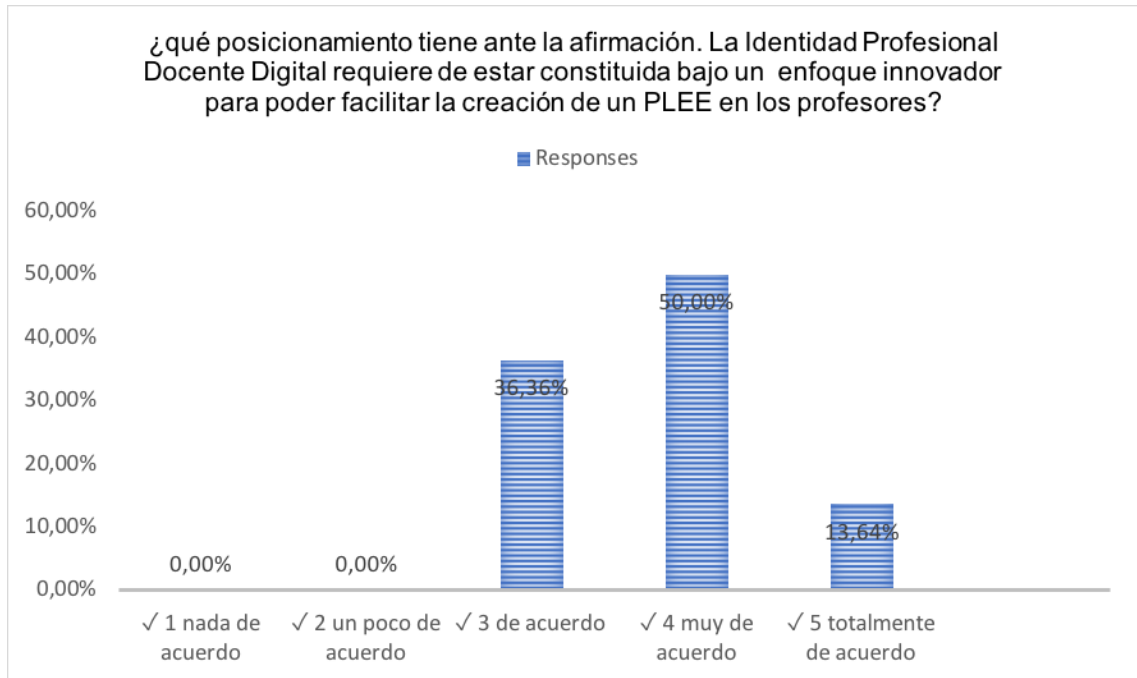


Figura 30 Relación variables, encuesta (9)

Sin embargo, un 9,09% no tiene tan claro que las IPDD necesiten de tecnología educativa para facilitar el PLEE. Como se puede observar se mantiene la tendencia ya constatada en las entrevistas.

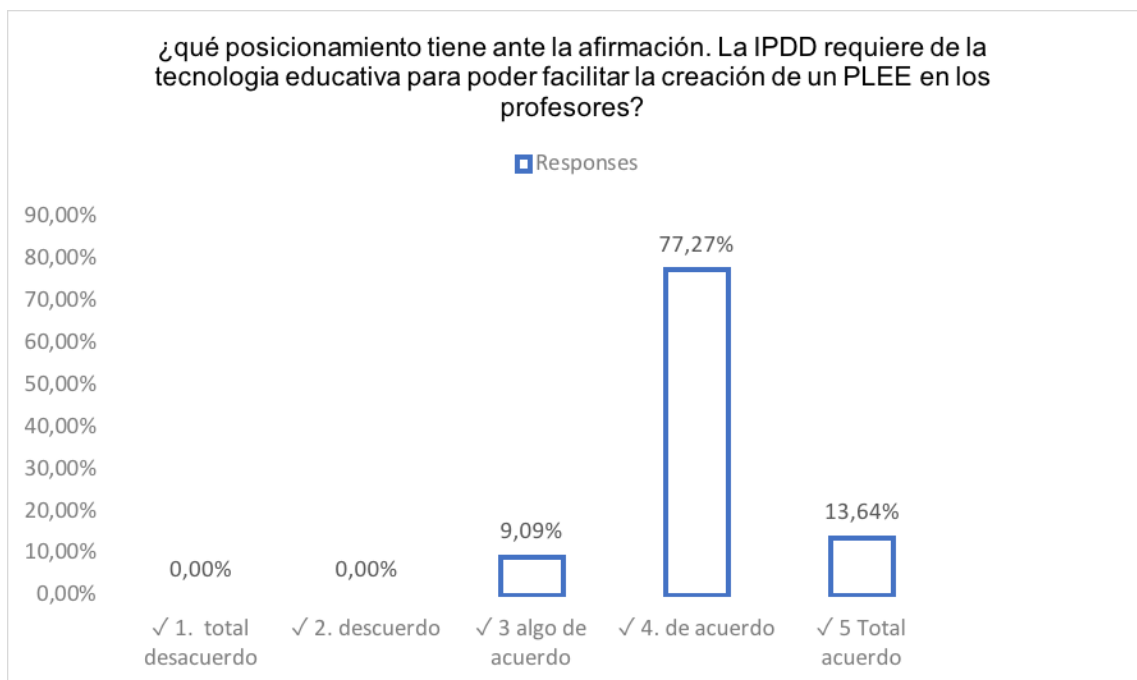


Figura 31 Relación variables, encuesta (10)

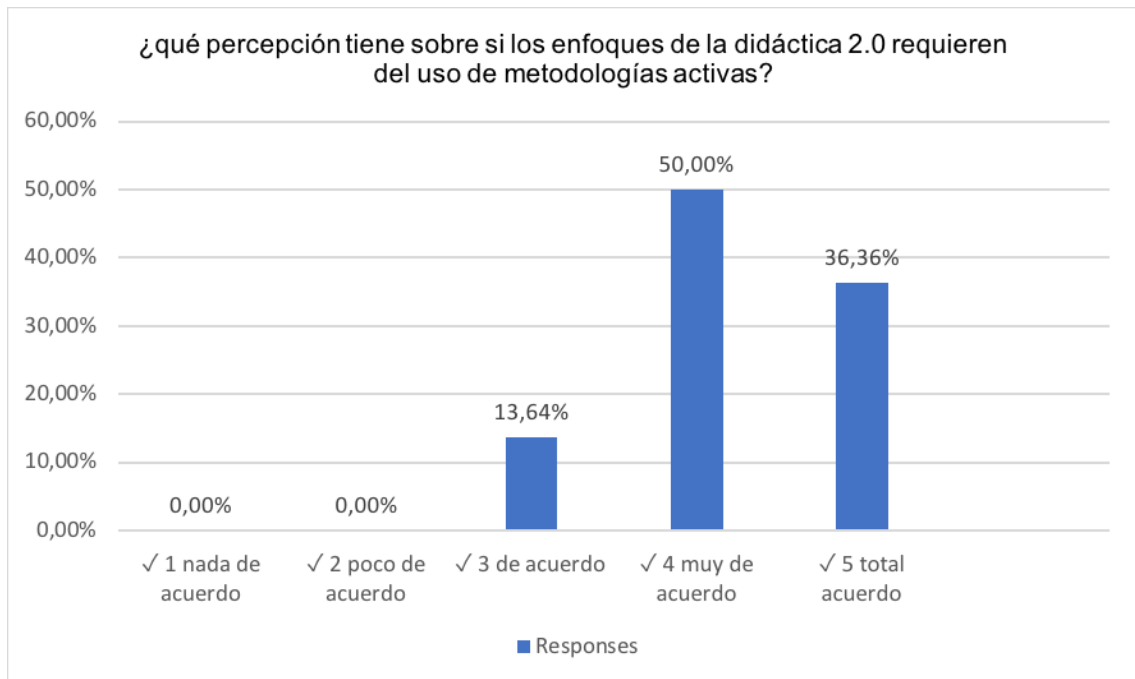


Figura 32 Relación variables, encuesta (11)

En el caso de las didácticas 2.0 y su relación con las metodologías activas hay un claro acuerdo en este término que vuelve a coincidir con lo expuesto en las entrevistas y *focus group*.

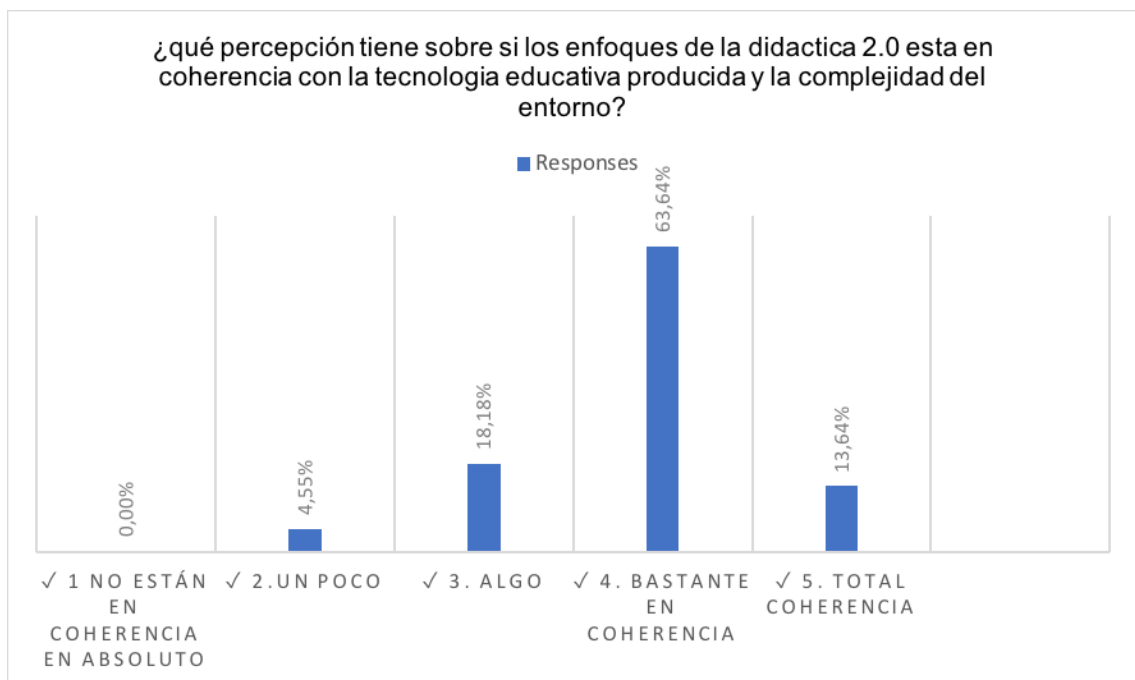


Figura 33 Relación variables, encuesta (12)

Las didácticas 2.0 y la tecnología educativa parece que según los entrevistados están diseñadas para afrontar la complejidad educativa y salvo un 4,55% que considera un poco el resto se posiciona en esta línea, pero es importante constatar que un 18% considera que solo algo y que además también se coloca en una postura neutral en si estas tecnologías han de basarse en modelos didácticos 2.0 para facilitar la creación del PLEE de los profesores.

Esto coincide y se encuentra relacionado con la necesidad detectada que creación de nuevas líneas de investigación pedagógica en este ámbito, puesto que esta postura neutra podría indicar la necesidad de más modelos para poder posicionarse de un modo categórico en los puntos afirmativos.

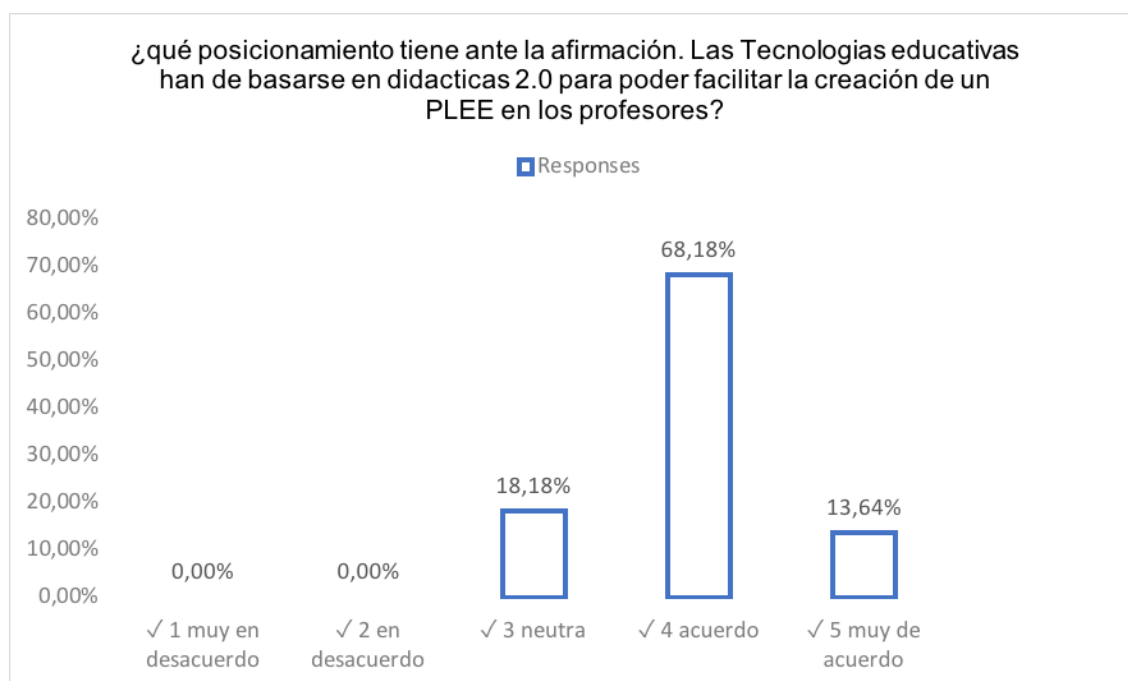


Figura 34 Relación variables, encuesta(13)

Ante la afirmación de que las CDD han de estar basadas en métodos activos y colaborativos para facilitar la creación del PLEE el 90,91% creen que esta afirmación es correcta y un 9% se posiciona en una postura neutral. Si revisamos el Marco

Común de las competencias digitales docentes, observamos que para su desarrollo es necesario el uso de este tipo de actividades, lo cual dota de mayor consistencia a las respuestas a y a la validez de la propuesta.

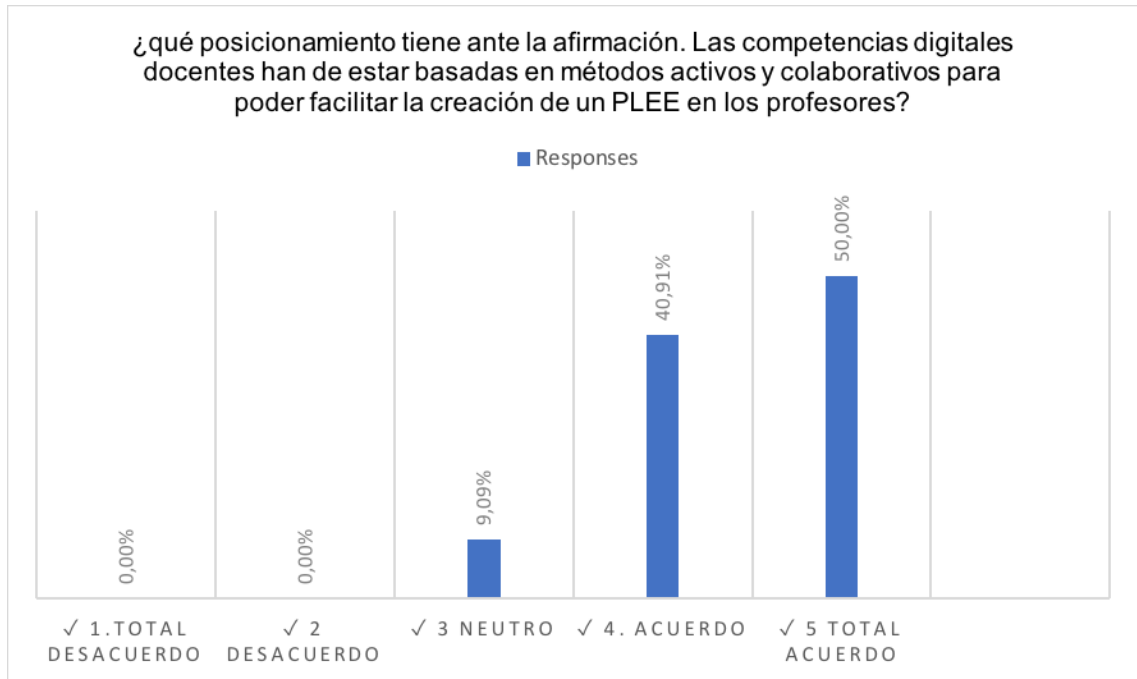


Figura 35 Relación variables, encuesta (14)

En cambio, ante la pregunta de si estas competencias ayudan a crear el PLEE y afrontar la complejidad educativa, el 85, 72% afirman que si considerando un 19,05% que es indispensable y un 9,525 consideran que algo y un 4,76% afirman que no necesariamente.

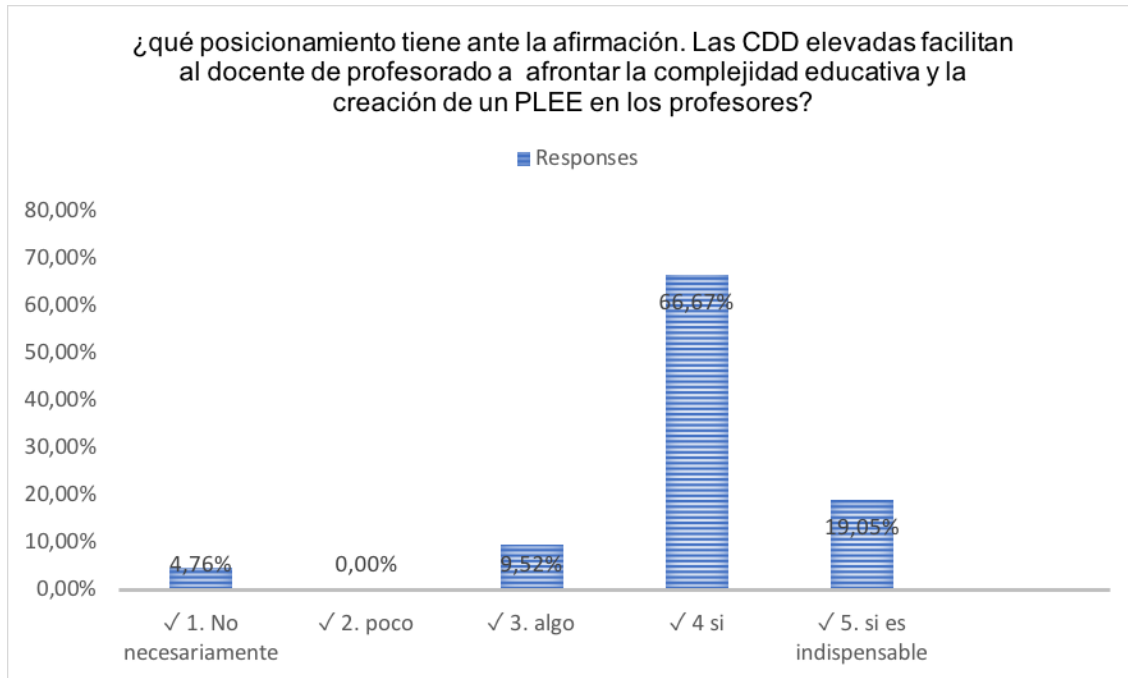


Figura 36 Relación variables, encuesta (15)

Con respecto a la relación de la IPDD y su relación con las metodologías activas y la creación del PLEE, hay un acuerdo entre todos los expertos que ha de ser así. Dentro de estos un 22,73% se posiciona totalmente de acuerdo, un 54,55% muy de acuerdo y un 22,73% de acuerdo.

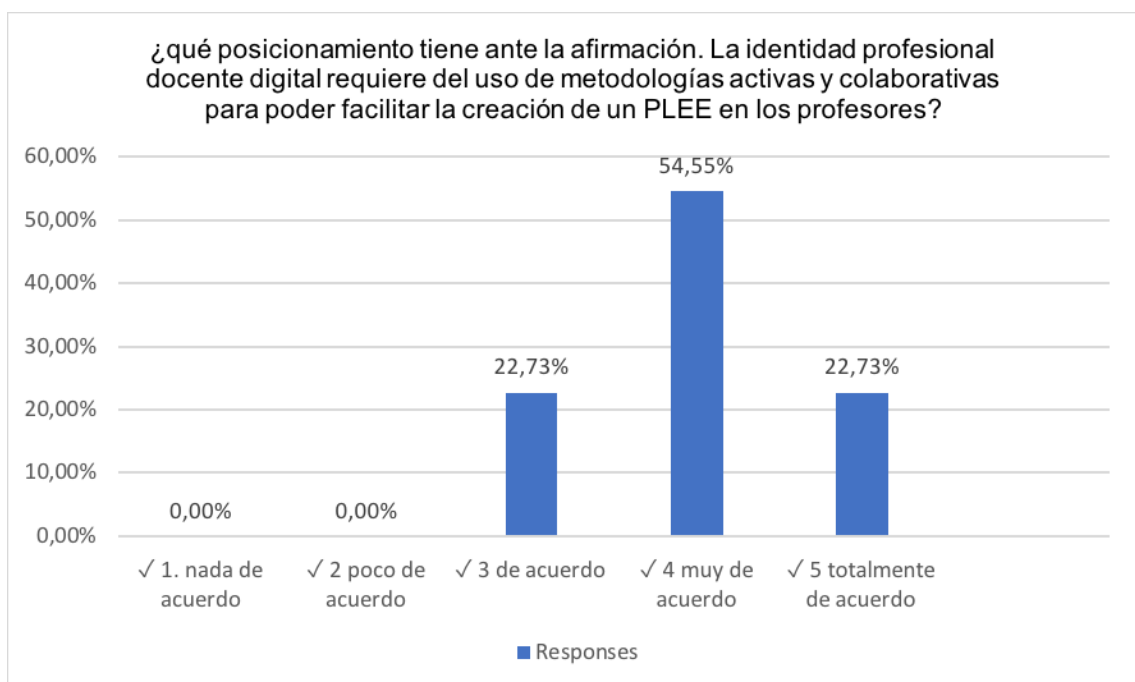


Figura 37 Relación variables, encuesta (16)

En resumen, podemos afirmar que los profesores entrevistados en más de un 80% constatan la relación de las variables independientes internas y externas entre sí y con el PLEE, considerando que en algunas de ellas hay mayor acuerdo que otras y validando la propuesta de la presente tesis

3. Otras cuestiones de interés transversales

Con el objeto de poder triangular mejor, ampliar información y también de facilitar la propuesta de creación de asignaturas para los 24 ECTS, se realizaron preguntas más transversales. El resultado obtenido fue el siguiente:

En lo referido a mejorar los enfoques pedagógicos y trabajar desde la investigación pedagógica para dar respuesta a los cambios producidos por la irrupción de la tecnología, un 14,29% afirma no estar seguro, un 57,14% que sí y hacerlo con una visión sistémica y un 23,81% con una visión tecno-pedagógica.

Es decir, que la mas de la mitad afirma que hay que realizarlos con una visión global frente a otra gran parte que o bien no lo tiene claro o le dota de una visión exclusivamente tecnológica pedagógica, que en cierto modo constata la situación actual en la que nos encontramos y que se ve reflejada en el marco teórico.

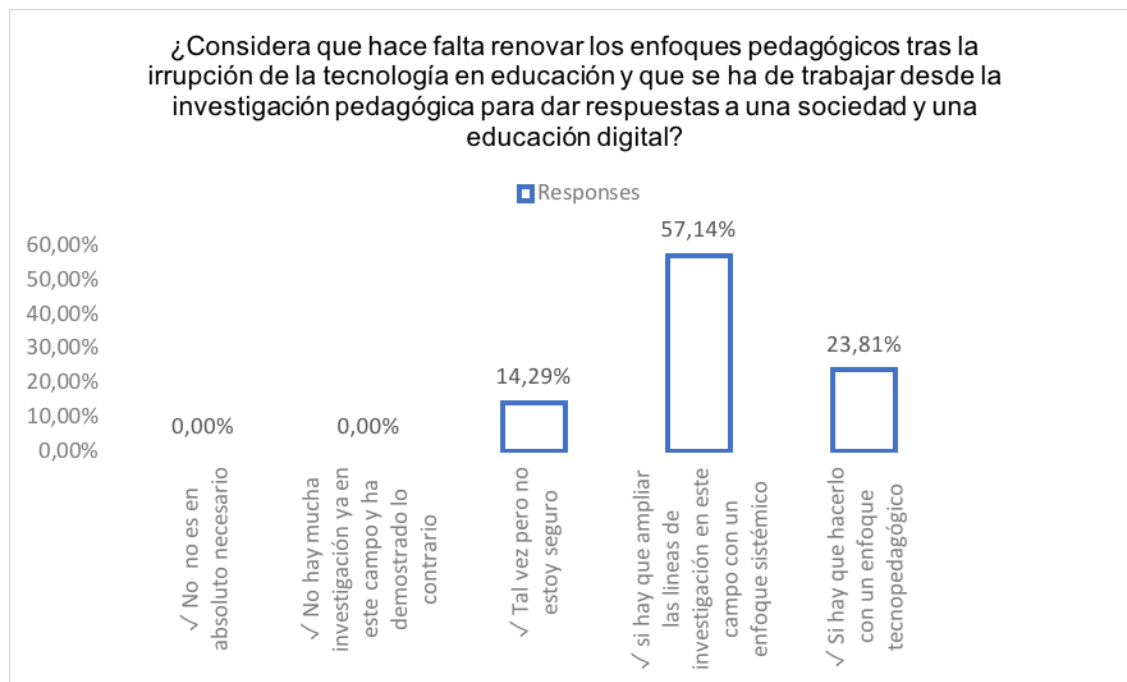


Figura 38 Cuestiones transversales (1)

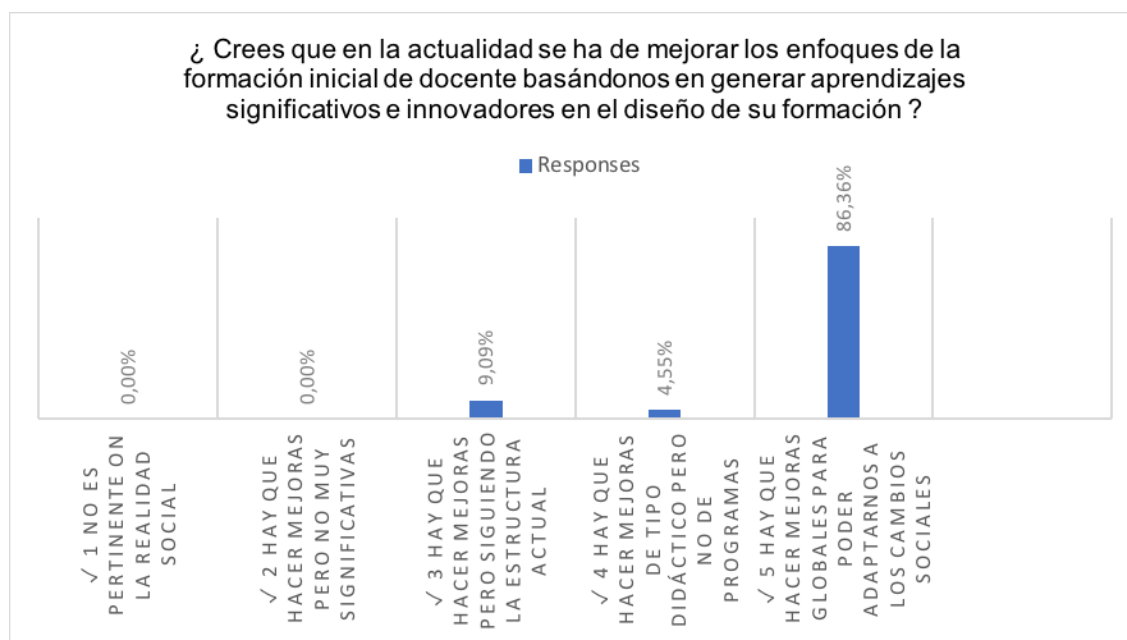


Figura 39 Cuestiones transversales (2)

Con respecto a la formación inicial del docente, un 86,36% considera que es necesario realizar mejoras globales para poder adaptarnos a los cambios sociales, un 4,55% piensa que estas han de ser exclusivamente didácticas y un 9,09% considera que hay que seguir la estructura actual. Esto parece constatar la necesidad de realizar mejoras que ya han

sido expresadas por autores referenciados en el marco teórico tales como Escudero (2009), Manso y Valle (2010), Vilches (2010).

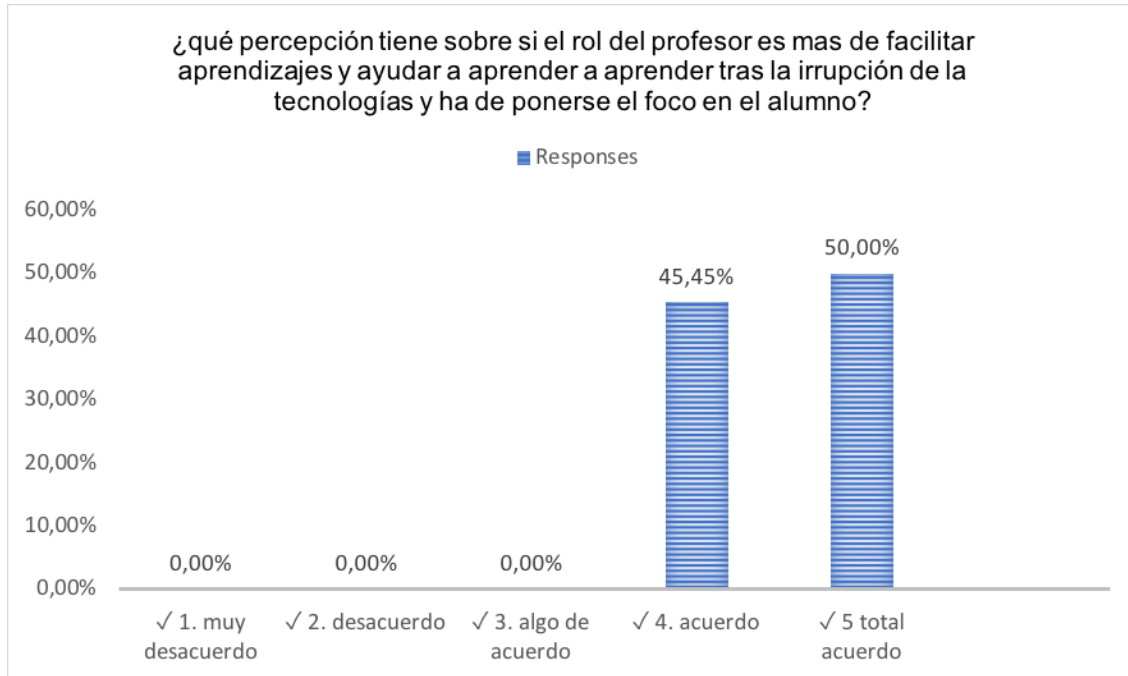


Figura 40 Cuestiones transversales (3)

Con respecto en cambio de rol del profesor a facilitador de aprendizajes existe un claro consenso que tiene clara relación con autores como Barroso y Osuna (2012) lo cual indica la necesidad de utilizar taxonomías basadas en este enfoque a la hora de diseñar programas.

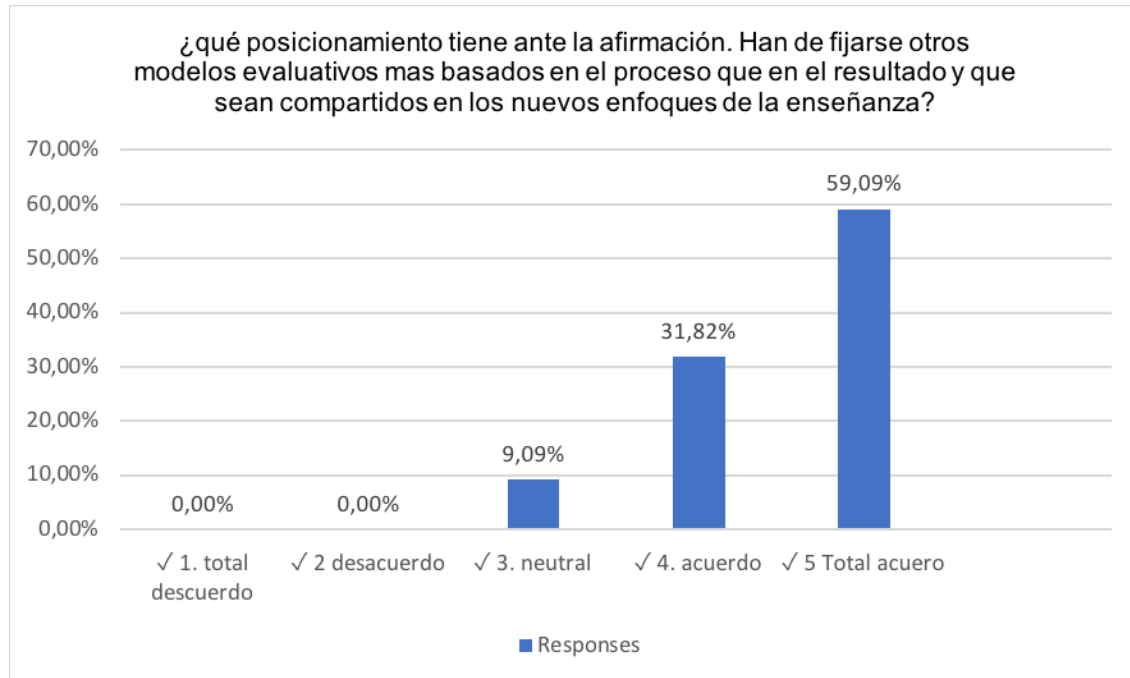


Figura 41 Cuestiones transversales (4)

Sobre los modelos evaluativos basados en procesos y compartidos un 59,09% declara estar en total acuerdo un 31,82% en acuerdo y un 9,09% se posiciona neutral constando la necesidad de realizar otros modelos evaluativos.

En resumen, podemos afirmar que los resultados extraídos de la encuesta sin ser determinantes dado el tamaño de la muestra y el diseño de las preguntas, parecen indicar la validez del constructo expuesto como un posible modo de diseñar y evaluar aprendizajes y sustentar las propuestas expresadas en el marco teórico y empírico de la presente investigación.

A continuación. se analizan los resultados del grupo de discusión para triangular y ampliar los resultados obtenidos en el presente marco empírico.

4.4.IV Resultados obtenidos del Grupo de discusión de profesores del master.

El grupo de discusión se plantea con unas preguntas abiertas y se va dirigiendo para proceder a su análisis se realiza un análisis sistemático y verificable. Se parte de autoanalizar la hipótesis planteada por el investigador e intentar analizar las señales recibidas por el grupo. Las preguntas algunas no se hicieron porque se contestaban al hilo de lo que se iba comentando

A continuación, se procede a analizar el resultado del presente grupo de discusión

1. Grado de coherencia del discurso interno

El discurso ha ido derivando desde que se entendía el concepto y la hipótesis hacia otros conceptos más nucleares en educación como por ejemplo ver que en hay que reinterpretar el rol de docente, hacia un facilitador de aprendizajes de creación del PLE E del alumnos con una visión crítica y también discernir si estos formatos educativos son los mejores ante esta realidad y sobre todo no perder de vista la ética y el valor que esta aporta en la educación, siendo casi su esencia. También queda claro la necesidad de que las tecnologías tengan de un contenido pedagógico transformador y la visión del profesor como un facilitador de aprendizajes.

2. Grandes ideas básicas

La irrupción de la tecnología se ve como un apoyo un instrumento no como un fin, pero hay una clara coincidencia en que la cultura digital es algo cotidiano y la escuela no puede quedar fuera. En este sentido ven la propuesta como un método de enseñanza apto para esta nueva cultura digital

- *La formación de los alumnos de pedagogía nos centramos en el proceso y fundamentos de adquisición del aprendizaje, pero la tecnología funciona como un recurso, un apoyo. Pero nunca como*

un proceso en sí. La realidad es que deberíamos aprender con este tipo de herramientas. Ahora cada vez es en el desarrollo más teórico donde se integra la tecnología en el proceso. En este sentido tu propuesta estaría fundamentada.

- *Veó complicaciones en el ámbito generacional en los profesores en activo y además las tecnologías cambian y les supone un salto muy grande y los profesores lo rechazan y además piensan para que si va a cambiar. Es como explicar el Whatsapp nuestra abuela.*
- *Creo que también forma parte trasmitir a los nuevos docentes una cultura digital, de las opciones y herramientas que tenemos en la mano.*
- *Este entono estaría en adquirir una cultura tecnología y su uso en la enseñanza. La competencia digital será como el bolígrafo y será una cosa que usaremos el día al día.*
- *La propuesta constituye una manera de enseñar dentro de esta cultura digital. La base que subyace es la misma de atención a la diversidad, la base es aprender a detectar necesidades y aprender a utilizar las herramientas más importantes para esas necesidades que serán siempre individuales.*

La clave es que los que vamos a enseñar debemos intentar que vaya a más y no conformarse con lo que se les proporciona, si no que vaya más y sigan construyendo a partir de esa base.

- *Trabajamos en un entorno virtual y debemos trabajar intentar desde la pedagogía y generar aprendizajes significativos eso ya lo hacemos. Los pedagogos han ido por sitio y la tecnología por otro, pero no hay un sitio un punto donde se hagan las cosas a la vez, y es necesario.*
- *Las tecnologías han llegado y han llegado para quedarse. Los docentes muchas veces no saben utilizar los recursos. Se habla de TIC a modo de recursos, pero están segmentados, pero hay un temor al docente sobre el uso de las mismas por desconocimiento cuando debería aprender a discernir cuales son mejores o cuales mejores para determinadas cosas.*
- *Quizás lo más importante la parte pedagógica, quizás porque así he sido formada. A lo mejor los que estamos de profesores vamos aprendiendo sobre la marcha. Lo que no sé es si las nuevas generaciones la llevan o no, pero en cualquier caso es imprescindible.*
- *Es la autorregulación del aprendizaje. Influye el criterio de cada uno, si yo como docente soy capaz de posicionarme al mismo nivel que mis alumnos sin sentirme condicionado ni coartado, si soy capaz, tendremos ese aprendizaje continuo y compartido con mis alumnos si no me siento retado, es romper el ego docente, en definitiva. Es generar aprender a construir aprendizajes conjuntos te enseñó por medio interesante para ti o atractivo determinados conocimientos lo hacemos juntos. Pero claro esto es complejo porque supone romper con muchas ideas preconcebidas de lo que es un maestro o de lo que es un pedagogo. Esto tiene que ver con el cambio de rol de docente.*

- *Si yo creo que el PLE-E encaja con la figura de los alumnos y de por ejemplo de los futuros maestros, que es más fácil con la cultura de los jóvenes de hoy en día. En lo que variaría es que por parte de un docente debe ser mucho más abierto, el docente debe estar abierto a todas las posibilidades para acoger a todos los alumnos. En cambio, para ayudar a un alumno le debes dar tú los recursos y que él elija el que más le cuadre o más se adapte a su forma de aprender o a sus estilos de aprendizaje.*
- *No todos aprenden de la misma manera, hay diferentes medios, herramientas, es necesario una apertura mental del profesor. A lo mejor lo ideal es enseñarles a investigar a fijar objetivos para aprender a detectar como aprender a gestionar el aprendizaje. Eso sí lo podemos trabajar como profesores. Tengo que enseñarles a abrirles pautas ellos solos.*
- *E portfolio digital me parece básico sería justamente una gran baza, sería muy bueno como resultado final. Es un modo de unir todas las ideas y se ve lo práctico de todo esto. En espacios así unos y otros se van ayudando generando espacios de aprendizaje compartido y todos nos complementamos. Creo que esto hay que fomentarlo y potenciarlo.*
- *La idea me parece interesante y nueva, creo que puede tener problemas con el marco teórico, precisamente por ser una nueva teoría, en cualquier caso no todo lo TIC es maravilloso, es nuevo y es diferente que no significa que sea bueno. A nivel teórico me parece*

muy factible. Merecería una revisión de tipo antropológico del tipo ¿es todo bueno en las nuevas tecnologías, es todo tan maravilloso, que se pierde en el camino?, quizás hay cosas no tan positivas en otros aspectos. Es una realidad y hay que manejarla, pero quizás hubiera que verlo y analizarlo desde el foco de la pedagogía, a veces no hay contenido pedagógico transformador, que tipo de perfil pedagógico hay de tras de todo esto novedoso...

- *Con el tema de la tecnología es que ya está ahí, no queda otra, es casi una pregunta que resulta extraña. Es como si incorporamos el bolígrafo al día día... ya ni lo pensamos nadie se plantea volver al sistema de tablillas de cera. Lo que habrá que pensar es qué conviene más usar y qué no.*

Lo que no veo es una crítica de hacia dónde nos llevan y como va a cambiar a la vida. Se habla de inmersión tecnológica, es decir cuando nos supere la tecnología en aspectos casi humanos como la creatividad o la inteligencia artificial, como usamos a la tecnología y como educamos al alumno para la sociedad que llega y ni siquiera somos capaces de prever. Como lo hacemos porque es muy difícil.

- *Entregar un trabajo en Word no es trabajar una competencia digital, pero en cambio que un alumno entienda que es un Boot, cómo están influyendo en nuestra sociedad, cómo se programa, qué importancia que tienen. Ese es el enfoque de la tecnología que deberíamos enseñar en las aulas*

Estamos en el punto donde primero hablas con un robot y no lo sabes, y esto va a más. Hay muchas cosas que subyacen en un simple chat.

Hay cosas como el Big data que no sabemos las consecuencias que van a tener ni positivas ni negativas.

El enfoque que se le da es técnico y técnico desfasado. El alumno que entregue el trabajo como le dé la gana la cuestión es qué entrega En este momento más que nunca. Es muy importante que la sociedad tome conciencia de esto, que no sabemos cómo puede afectar a eso. Hay que volver a la ética al hombre para no perder esta perspectiva ética.

- *Mas revisión crítica, por ejemplo, ahora está muy de moda la gamificación y ojo en la gamificación hay algo compulsivo, porque resulta que viene de algunas dinámicas de juegos free y que tienen el objetivo enganchar y se está recurriendo a dinámicas muy compulsivas, es lo que usa el gobierno Chino... cuidado con lo que estamos introduciendo. Pero no hay muchísimos artículos críticos al respecto es difícil encontrar una crítica fundamentada a estas nuevas alternativas pedagógicas.*
- *Debe de haber un enfoque desde los valores éticos, si no, no habrá profesores humanos. Hay valores que subyacen, tienen que ir de la mano para esa integración del individuo en un entorno más amplio*

3. Grado de imprecisión

En general Todos aceptan la propuesta del PLE-E pero cada uno ve matices, siendo la tónica general que todos destacan la importancia de la construcción de una IPDD, y el cambio de rol de docente como dos temas nucleares. En este sentido coincide con los resultados de las entrevistas realizadas a expertos y con la encuesta realizada. En este sentido podemos afirmar que

hay una gran coincidencia con los resultados, pero con los matices propios de cada instrumento.

4. Evaluación del entusiasmo comunicación no verbal

Al principio se generó un cierto desconcierto en cierta manera normal por empezar y por romper el hilo pero a medida que fueron aumentando las contribuciones todo el grupo participó y cada uno dio su visión.

5. Tono general de la conversación

El tono de la conversación fue reflexivo distendido y al hilo de lo planteado.

Para finalizar, se pidió contribuciones globales a lo planteado y estas fueron las aportaciones más destacables

¿Tiene sentido una propuesta así, o no tiene que ir mucho más arriba?, que pensáis ante este panorama ¿qué hacemos con esto?

- *Yo creo que hay que profundizar los entornos la base que es necesaria o trabajar con la autorregulación del individuo, es un elemento si la gamificación ... pero lo más importante es no perder de vista el lado humanista, el individuo para los individuos. Esa autorregulación y no perder el sentido ni las ganas de aprender y ponerlo al servicio de otras personas*
- *Habría que centrarse en algo obvio que es aprender a hacer un buen uso de la tecnología. La educación no debe ir a unos fines solo utilitaristas. Los PLE son importantes, pero no las herramientas del PLE, lo importante es definirlo, es como en la cabeza como uno se organiza en PLE y como lo crea y a partir de ahí luego el sitio da igual.*

- *Hay que trabajarlo en profundidad y partiendo desde los profesores, no podemos dejarlo atrás. Debemos ir de la mano de las transformaciones sociales. Es mucho lo que podemos lograr con nuestros alumnos, debemos ir corriendo detrás de ello.*
- *Desde el punto de vista de cualquier docente son un medio de comunicación a mismo nivel si la tecnología y la sociedad es digital pues usarlo desde la visión crítica realmente es un medio de comunicación. En lo referido a la atención de la diversidad. Lo único que pasa es que el nivel de comprensión es diferente pero el uso de la tecnología es la misma y es un medio y creo que es una oportunidad para ayudar a personas con capacidades diferentes, lo único que tienes que poner los apoyos que pones es otros medios.*
- *Yo creo que primero han de ser lo profesores y luego los alumnos y si se quiere llevar a la práctica, lo que veo básico el motivar el que esto sea para que sigan aprendiendo. Al final está muy bien, pero creo que la puesta en práctica es algo necesario para por lo menos ver cómo funciona y puedes generar un entorno con tus alumnos muy fructífero en el que todos vamos aprendiendo de unos de otros.*
- *El entorno profesional de aprendizaje educativo está por encima porque tienen otras implicaciones en algo importante como es educar en valores, es como tú en el futuro te desempeñas. Ahí está el verdadero valor y rol del docente, de dotar de valor de emociones. Esto se ve muy bien en las ciencias sociales que es el espíritu crítico.*
- *Estamos en un momento clave. Por ejemplo, se habla de abandonar los libros, pero creo que la pregunta debería ser otra ya no es importante el formato es la esencia, estamos en una sociedad TDHA y está en peligro el libro en su concepto, de reflexión, hay una serie de cosas que están en peligro. Hay que recuperar la esencia*

del entorno personal hay que ir a su esencia y el porqué de este momento. Porque la herramienta no importa, es cambiante, lo importante es definir esencias.

En síntesis, podemos decir que, en lo referido a la propuesta presentada y sometida a los diferentes instrumentos de validación y análisis en rasgos generales, ha habido una aceptación de la misma por gran parte de los expertos, tal como se ha detallado en el presente marco empírico.

También se ha detectado una clara necesidad de generar más investigación y propuestas para afrontar la transformación digital de la educación y que esta transformación ha de afrontarse con una clara visión pedagógica. En lo referido a la formación inicial del docente si hay un claro consenso de que es necesaria una renovación apuntando la importancia de generar una identidad profesional docente digital con un enfoque de facilitar aprendizajes y no de enseñar de un modo reproductor.

Las Competencias Digitales Docentes, se presentan como el primer paso y el que más en corto plazo se convertirá en un requisito formativo para los docentes. Con respecto al formato *e-learning* se ha constatado que es un modelo de enseñanza diferente y nuevo y que se ha de trabajar para explotar todo su potencial que apunta por aprendizajes colaborativos y personalizados.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 5: Propuesta

5 Propuesta para el área de las Ciencias Sociales dentro del máster de formación de profesorado de secundaria.

Para la realización de la presente propuesta vamos a partir de un hipotético máster que se imparte semipresencial bajo el modelo *Blended learning* y vamos a tomar de referencia los 24 ECTS que constituyen el módulo específico del mismo, se propone la creación de una única asignatura del módulo específico de Ciencias Sociales. Esta asignatura se denominará: *Contenidos curriculares, Herramientas didácticas y procesos de innovación e investigación para el diseño de asignaturas en las ciencias sociales*. Esta asignatura tendrá una carga de 24 ECTS se desarrollará a lo largo de un curso académico. Se ha decidido hacer una asignatura de tal carga de créditos, puesto que la propuesta pretende tener un enfoque global y romper con la estanqueidad para favorecer la creación del PLE E

Para ello, vamos a estructurar la presente propuesta en 3 apartados:

- En el primero contextualizaremos la mismo en lo referido a las competencias del programa master y en concreto a las que hay que trabajar en esa asignatura. Además, haremos una propuesta de cómo aterrizar esas competencias en relación a la propuesta de la creación de un PLE-E y se propone el uso de la taxonomía SOLO para su diseño y la creación unos estándares de evaluación basados en el modelo CIIP de Stufflebeam.
- En la segunda en los métodos de aprendizaje, y al hilo de lo anterior diseñaremos una propuesta de métodos de aprendizaje con unas actividades formativas y evaluativas que faciliten la adquisición del PLE-E por parte de los alumnos.
- En el tercero y con todo ello, realizaremos la ficha completa de la asignatura que es la base para posteriormente crear el programa por parte de los profesores.

Por último, para finalizar el presente capítulo, realizaremos un análisis de fortalezas y debilidades que puede presentar la presente propuesta.

5.1 Contextualización de la asignatura dentro del programa del master

La asignatura tal como hemos mencionado, corresponde al módulo específico de Ciencias Sociales, es de carácter cuatrimestral y consta de 24ECTs. Tomando de referencia las competencias a trabajar en el título las cuales vienen reflejadas en la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre; y en el Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre. Se contemplan 3 tipos de competencias en la hipotética memoria del máster: Competencias Básicas (CB), Competencias generales (CG) y competencias específicas (CE). Con esta estructura a continuación se presentan las competencias a trabajar en la presente propuesta de asignatura:

1. Competencias Básicas

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser, en gran medida, autodirigido o autónomo.

2. Competencias Generales

CG1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CG7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

CG8. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CG9. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

CG10. Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

CG11. Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

3. Competencias Específicas

CE1. Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.

CE2. Comprender el desarrollo de la personalidad de estos estudiantes y las posibles disfunciones que afectan al aprendizaje.

CE3. Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.

CE4. Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

CE5. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas.

CE6. Conocer la evolución histórica del sistema educativo en nuestro país.

CE7. Conocer y aplicar recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.

CE8. Promover acciones de educación emocional, en valores y formación ciudadana.

CE9. Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades generales del centro atendiendo a criterios de mejora de la calidad, atención a la diversidad, prevención de problemas de aprendizaje y convivencia.

CE10. Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.

CE11. Conocer la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación.

CE12. Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.

CE13. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE14. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE15. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CE16. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a la especialización.

CE17. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE18. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE19. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE20. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE21. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE22. Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

CE23. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

CE24. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

CE25. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

CE26. Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialización.

CE27. Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente.

CE28. Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.

CE29. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica.

5.2 Taxonomía de SOLO y modelo evaluativo de la propuesta

Taxonomía, este proviene del griego ταξις, taxis, 'ordenamiento', y νομος, nomos, 'norma' o 'regla', por lo tanto, podemos definirla como *la ciencia que estudia los principios, métodos*

y fines de la clasificación. Una taxonomía educativa es en esencia una clasificación jerárquica de los niveles de desarrollo humano en el dominio de ciertas competencias.

Las taxonomías en educación consisten en que, a partir de unos objetivos derivados de unas competencias a adquirir, diseñar actividades con las que poder alcanzarlas. Es decir, el desarrollo de un proceso de planificación integral del proceso de enseñanza, aprendizaje y la elección de los instrumentos de evaluación en coherencia con todo ello.

En este sentido dentro del ámbito *e-learning* esto se denomina bajo el término de "diseño instruccional". Existen diferentes clasificaciones o taxonomías en educación siendo muy utilizada la de Bloom o de objetivos educativos, pero podemos destacar otras como la de Marzano, Camperos o Guilford.

Biggs y Collins presentaron en 1982, una propuesta de taxonomía denominada SOLO (*Structure of the Observed Learnings Outcomes*) que es una herramienta sencilla y útil para para evaluar la calidad del aprendizaje en el ámbito universitario. Esta taxonomía está basada en la constatación del paso de la incompetencia a la competencia y que el aprendizaje es modificado en dos ámbitos; por un lado, la adquisición de los alumnos de unos ciertos niveles de complejidad creciente de las tareas y por otro, que estos cada vez más van relacionándose más cómodamente con aspectos abstractos de las tareas. Es decir, hay un incremento cuantitativo y cualitativo. Su principal característica es que evalúa de modo sistemático y objetivo un conjunto de componentes, pero de un modo integral. Es decir, se focaliza en evaluar el proceso "*cuánto ha aprendido y cuánto de bien lo ha aprendido*"

Los niveles integrados en SOLO son los siguientes:

- I. Nivel pre-estructural: se caracteriza por respuestas centradas en aspectos irrelevantes del trabajo.
- II. Nivel uni-estructural: respuestas con datos informativos obvios, muchos extraídos del propio enunciado

- III. Nivel multi-estructural: respuestas que requieren dos o mas informaciones del enunciado, y se analizan de forma separada y no interrelacionada
- IV. Nivel relacional: respuestas resultantes del análisis de datos del problema, pero integrando la información compresivamente de tal modo que el resultado comprende una estructura propia.
- V. Nivel abstracción expandida: las respuestas manifiestan el uso de un principio general y abstracto que puede ser inferido a este problema y generalizado a otros contextos, es decir un aprendizaje profundo y de calidad cualitativa y cuantitativa.

De un modo gráfico lo podríamos expresar del siguiente modo:

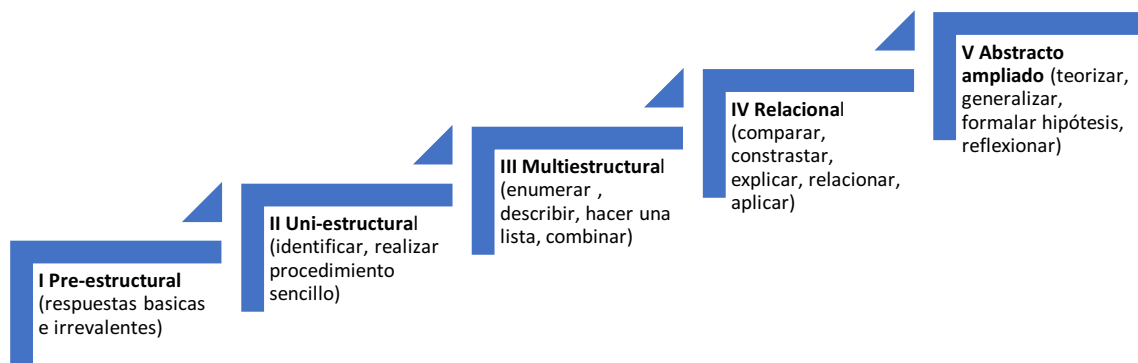


Figura 42. Taxonomía de SOLO

Si lo relacionamos con los estilos de aprendizaje postulados por Vermunt, observamos como los niveles de I al III están ligados con el aprendizaje ligado a la reproducción y los niveles IV y V al aprendizaje más profundo, de generar significados

La construcción de aprendizajes, tal como indican autores con Coll, es un trabajo individual. En este sentido, la transferencia del control en una tarea supone en definitiva una transferencia de la conciencia al alumno hacia esta y el profesor es el responsable de detectar cuáles son los mejores procedimientos para aprender un contenido y condiciones de uso de este (Monereo, 1995).

Muchas veces, partimos de la premisa que la intervención docente es la consecuencia de dar solución al problema básico de cómo enseñar y en este sentido hablamos de estrategias de enseñanza. Sin embargo, si ponemos el foco en el alumno como se deriva de lo extraído en el marco empírico de la presente tesis, deberíamos focalizarnos más en métodos para facilitar aprendizajes. Bajo este enfoque, que ha de no olvidar la interacción de los contenidos curriculares, se enseña a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y se les orienta en la toma de decisiones, favoreciendo un conocimiento declarativo, procedimental y condicional.

No obstante, es importante no olvidar dos cuestiones clave; que cada aula es única y que cada estudiante también. Así que, en este sentido el diseño de cualquier estrategia debe contar con la suficiente flexibilidad para tener en consideración estos dos presupuestos básicos.

En este sentido la taxonomía SOLO cuenta con la ventaja de describir como un estudiante van creciendo en la complejidad de su aprendizaje y es de gran utilidad para evaluar procesos de aprendizaje. Por ello, se considera que es idónea con el enfoque de la presente propuesta, además está más enfocada a los procesos de aprendizaje que a métodos de enseñanza. En este sentido, la propuesta de Biggs establece una congruente y clara relación entre enfoques de aprendizaje, calidad de aprendizaje y resultados de aprendizaje

Otro punto clave a considerar a la hora de diseñar actividades de aprendizaje es la selección del método de evaluación. Con la hipótesis presentada y los resultados del marco empírico se procede a articular un sistema de evaluación de estas competencias en relación a cómo adquirir estas y simultáneamente conseguir que los futuros profesores adquieran su PLE-E.

Para ello se ha seleccionado el uso del modelo CIIP. Este modelo fue desarrollado por Stufflebeam en los años 60 y tal como el indica:

"la evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados" (Stufflebeam en Rebollo, 1997).

Todo modelo de evaluación define unas dimensiones que lo componen, en este caso se contemplan cuatro elementos que constituyen sus siglas:

- Evaluación del contexto (Context). Es definir aquellos elementos que constituyen el contexto, en el caso que nos ocupa tomaremos las variables independientes externas que constituyen el PLEE
- Evaluación de entrada (Inputs) Determinar que elementos constituyen la entrada, en este caso serán las competencias a adquirir junto a las variables internas necesarias para construir un PLEE. como ayuda para dar forma a las propuestas.
- Evaluación del proceso (Process) como guía tomaremos las dimensiones para adquisición de un PLE propuestas por Kisantas y Dabag
- Evaluación del producto (Product) o resultado final obtenido que ha de ser un. e portfolio e evidencias digitales que sigue el modelo de la taxonomía SOLO en lo referido a alcanzar un mayor profundidad y calidad de aprendizaje en todas las actividades

Si bien generalmente el modelo CIIP se usa para la evaluación de un programa formativo completo, se propone precisamente el uso de este modelo por su enfoque globalizador, muy en consonancia con la presente propuesta.

Para ello, se propone por un lado usar el modelo CIIP de evaluación y las dimensiones de creación de un PLE y como resultante se obtendrán unos estándares de aprendizaje dividido en Bajo(A), medio (B) alto (C) para poder medir y diseñar procesos de aprendizaje a partir de ellos. En lo referido al producto final deseado será un E- portfolio digital que con diferentes evidencias que plasmarán el proceso y producto de ese aprendizaje.

El proceso será el siguiente:

De un modo gráfico esto quedaría reflejado del siguiente modo:

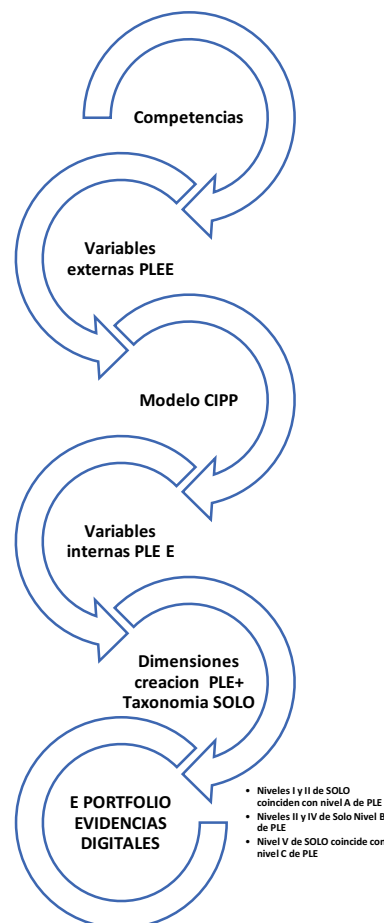


Figura 43. Articulación propuesta formativa

Y de un modo explicativo y desarrollado lo vemos reflejado en las siguientes tablas:

CONTEXTO

ENTRADA

PROCESO/PRODUCTO

	COMPETENCIAS TÍTULO	VARIABLES PLE E INTERNAS	DIMENSIONES PLE+ Taxonomía SOLO		
			A guía para crear un PLE. NIVEL I y II SOLO	B guía para crear un PLE y aumenta la colaboración Nivel III y IV SOLO	C guía para crear un PLE y aumenta la colaboración y sintetiza reflexiona la información Nivel V SOLO
Ser capaces de afrontar la complejidad del entorno social y educativo en el ámbito digital mediante actividades innovadoras y colaborativas (Variables independientes externas PLEE) • Actividades innovadoras colaborativas • tecnología educativa para trabajar con métodos activos y colaborativos • Complejidad educativa • Innovación educativa	CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. CG5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible. CE1. Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones. CE2. Comprender el desarrollo de la personalidad de estos estudiantes y las posibles disfunciones que afectan al aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del e conocimiento • Competencias digitales docentes • Identidad profesional docente digital • Didáctica 2.0 	A guía para crear un PLE. NIVEL I y II SOLO	B guía para crear un PLE y aumenta la colaboración Nivel III y IV SOLO	C guía para crear un PLE y aumenta la colaboración y sintetiza reflexiona la información Nivel V SOLO
			Conoce las bases de un proyecto de innovación educativa	Conoce y realiza actividades colaborativas innovadoras para afrontar la complejidad	Crea, y realiza actividades colaborativas innovadoras para afrontar la complejidad y las uso de un modo reflexivo y sintético
			Conoce la tecnología educativa	Usa la tecnología educativa y herramientas colaborativas para resolver problemas complejos el ámbito educativo	Usa la tecnología educativa y herramientas colaborativas para resolver problemas complejos el ámbito educativo sintetizando y reflexionado para mediante actividades colaborativas resolverlos
			Conoce las metodologías activas	Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la	Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la complejidad en la escuela abordadas

<p>CE28. Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia. CE15. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. CE16. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a la especialización. CE17. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo. CE18. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos. CE19. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.</p>		complejidad en la escuela	de un modo reflexivo y sintético para obtener los mejores resultados
	Ayuda en la búsqueda de información que pueda ser transformada en E conocimiento	Es capaz de enseñar a gestionar el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo con la gestión dl E conocimiento de su organización	Domina la de gestion el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo con la gestión dl E conocimiento de su organización Con una visión sistémica y reflexiva
	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea Comunidades de aprendizaje verticales y horizontales	Domina sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea Comunidades de aprendizaje verticales y horizontales
	Construye su IPDD con una visión compleja	Construye su IPDD con una visión compleja y colaborativa	Adquiere su IPDD con una visión compleja, reflexiva y colaborativa
	Conoce métodos didácticos 2.0	Domina la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo su entorno personal de aprendizaje	Domina la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo y reflexivo su entorno personal de

Tabla 21. Articulación propuesta formativa (1)

Sistema de evaluación: Nivel de adquisición de las competencias en relación a la creación del PLEE A I-II (bajo Niveles pre y uni estructural) B/ II-IV (medio niveles multi estructural y relacional) C /V(alto abstracto ampliado) . Mediante un portfolio que recoja las evidencias de los niveles de adquisición

CONTEXTO

ENTRADA

PROCESO/PRODUCTO

	COMPETENCIAS TÍTULO	VARIABLES PLE E INTERNAS	DIMENSIONES PLE+ Taxonomía SOLO		
			A guía para crear un PLE. NIVEL I y II SOLO	B guía para crear un PLE y aumenta la colaboración Nivel III y IV SOLO	C guía para crear un PLE y aumenta la colaboración y sintetiza reflexiona la información Nivel V SOLO
<p>Ser capaces de afrontar la complejidad del entorno social y educativo en el ámbito digital mediante actividades innovadoras y colaborativas (Variables independientes externas PLEE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades innovadoras colaborativas • tecnología educativa para trabajar con métodos activos y colaborativos • Complejidad educativa • Innovación educativa 	<p>CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser, en gran medida, autodirigido o autónomo. CG1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones CG3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada. CG4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes. CG8. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del e conocimiento • Competencias digitales docentes • Identidad profesional docente digital • Didáctica 2.0 	<p>A guía para crear un PLE. NIVEL I y II SOLO</p>	<p>B guía para crear un PLE y aumenta la colaboración Nivel III y IV SOLO</p>	<p>C guía para crear un PLE y aumenta la colaboración y sintetiza reflexiona la información Nivel V SOLO</p>
			<p>Conoce las bases de un proyecto de de metodología 2.0 de la innovación y trabaja en ellos de manera curricular</p>	<p>Realiza proyectos innovadores basados en metodologías colaborativas educativa digital basado en métodos 2.0</p>	<p>Diseña actividades formativas completas y realiza proyectos colaborativos 2.0 y las uso de un modo reflexivo y sintético</p>
			<p>Conoce métodos activos 2.0 que le ayudan a pode diseñar actividades colaborativas 2.0</p>	<p>Usa la tecnología educativa y herramientas colaborativas para resolver conflictos del aula o favorecer la comunicacion</p>	<p>Usa la tecnología educativa y herramientas colaborativas para resolver problemas complejos el ámbito educativo sintetizando y reflexionado para mediante actividades colaborativas resolverlos</p>
			<p>Realiza actividades de innovación basicas de aprendizaje autodirigido 2,0</p>	<p>Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la complejidad en la escuela</p>	<p>Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la complejidad en la escuela abordadas de un modo reflexivo y</p>

<p>donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. CE5. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas. CE24. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones. CE25. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.</p>	relacionadas con el contenido curricular de su especialidad		sintético para obtener los mejores resultados
	Ayuda en la búsqueda de información que pueda ser trasformada en E conocimiento relativo a su especialidad y contenido curricular de la misma	Es capaz de enseñar a gestionar el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo mediante actividades colaborativas	Domina la de gestion el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo con la gestión dl E conocimiento de su organización Con una visión colaborativa y reflexiva
	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE y proponer investigaciones sencillas	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea actividades en multiples soportes digitales para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades de sus alumnos	Domina sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea actividades en multiples soportes digitales para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades de sus alumnos y lo evalua y difunde
	Construye su IPDD con una visión 2.0	Construye su IPDD con una visión 2.0 y colaborativa con profesionales de su entorno	Construye su IPDD con una visión 2.0 y colaborativa con profesionales de su entorno y reflexiva
	Conoce métodos didácticos 2.0 y sus posibles aplicaciones en área especifica	Domina la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo su entorno personal de aprendizaje y desarrolla proyectos de investigación y evaluación	Domina la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo y reflexivo su entorno personal de aprendizaje dasarrollando actividades colaborativas de investigación de evaluación y de innovación

Tabla 22 Articulación propuesta formativa (2)

CONTEXTO

ENTRADA

PROCESO/PRODUCTO

	COMPETENCIAS TÍTULO	VARIABLES PLE E INTERNAS	DIMENSIONES PLE+ Taxonomía SOLO		
			A guía para crear un PLE. NIVEL I y II SOLO	B guía para crear un PLE y aumenta la colaboración Nivel III y IV SOLO	C guía para crear un PLE y aumenta la colaboración y sintetiza reflexiona la información Nivel V SOLO
<p>Ser capaces de afrontar la complejidad del entorno social y educativo en el ámbito digital mediante actividades innovadoras y colaborativas (Variables independientes externas PLEE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades innovadoras colaborativas • tecnología educativa para trabajar con métodos activos y colaborativos • Complejidad educativa • Innovación educativa 	<p>CE26. Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialización. CE27. Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente. CE28. Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia. CE29. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica. CE15. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. CE16. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a la especialización. CE17. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo. CE18. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos. CE19. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. CE20. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. CE21. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del conocimiento • Competencias digitales docentes • Identidad profesional docente digital • Didáctica 2.0 	<p>Conoce las bases de los instrumentos de evaluación educativa y su relación con el contenido curricular y métodos didácticos</p>	<p>Realiza proyectos innovadores basados en metodologías colaborativas educativa digital y diseña instrumentos de evaluación en coherencia</p>	<p>Diseña actividades formativas completas y realiza proyectos colaborativos 2.0 y las uso de un modo reflexivo y sintético con diferentes instrumentos de evaluación relacionados</p>
			<p>Conoce los programas educativos y es capaz de generar programas usando las CDD</p>	<p>Realiza programaciones usando las didácticas 2.0 y maneja las CDD</p>	<p>Domina las CDD, las didácticas 2.0 y genera programaciones y unidades didácticas basadas en herramientas tecnológicas personalizando los aprendizajes en función de las necesidades de su alumnado</p>
			<p>Realiza actividades de innovación de aprendizaje autodirigido 2,0</p>	<p>Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la complejidad en la escuela</p>	<p>Realiza actividades colaborativas en el aula y entornos 2.0 para afrontar la complejidad en la escuela abordadas de un modo reflexivo y sintético para</p>

<p>CE22. Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.</p> <p>CE23. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.</p> <p>CE3. Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.</p> <p>CE4. Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje.</p> <p>CE5. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas.</p>	relacionadas con el contenido curricular de su especialidad		obtener los mejores resultados
	Ayuda en la búsqueda de información que pueda ser transformada en E conocimiento relativo a su especialidad y contenido curricular de la misma	Es capaz de enseñar a gestionar el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo mediante actividades colaborativas	Domina la de gestion el e-conocimiento para guiar a sus alumnos en la construcción de un PLE y aumenta el suyo con la gestión dl E conocimiento de su organización Con una visión colaborativa y reflexiva
	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE y proponer investigaciones sencillas	Utiliza sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea actividades en multiples soportes digitales para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades de sus alumnos	Domina sus CDD para guiar en la creación de un PLE y crea actividades en multiples soportes digitales para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades de sus alumnos y lo evalua y difunde
	Construye su IPDD con una visión 2.0	Construye su IPDD con una visión 2.0 y colaborativa con profesionales de su entorno	Construye su IPDD con una visión 2.0 y colaborativa con profesionales de su entorno y reflexiva y se autoevalua en su desempeño docente
Conoce métodos didácticos 2.0 y sus posibles aplicaciones en área específica	Conoce la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo su entorno personal de aprendizaje	Domina la didáctica 2.0 y la usa para ayudar a sus alumnos a crear de un modo colaborativo y reflexivo su entorno personal de aprendizaje desarrollando actividades colaborativas de investigación de evaluación y de innovación	

Tabla 23 Articulación propuesta formativa (3)

5.3 Métodos docentes

El siguiente punto a desarrollar en la presente propuesta es el diseño métodos docentes.

A la hora de proponer mejoras y desarrollar una asignatura dentro de una programa máster oficial con el enfoque aquí propuesto requiere de un análisis de consistencia interna del currículo, de manera que el plan de estudios que aquí se propone aúne y relacione de forma adecuada todas las partes o componentes estructurales que conforman el programa formativo: objetivos pedagógicos, metas didácticas, competencias, capacidades, núcleos temáticos, estrategias de enseñanza-aprendizaje, estrategias de evaluación y bibliografía básica y complementaria.

El diseño basado en la taxonomía SOLO, propone la puesta en práctica de los siguientes principios de articulación en el marco de los resultados de la parte de análisis de la presente tesis y de la hipótesis de la misma

- Afronta el reto de la complejidad educativa fomentado la inter- y transdisciplinariedad en todos los componentes de este programa formativo.
- Además, ha de tener un enfoque colaborativo y que favorezca el trabajo en equipo mediante metodologías activas y colaborativas 2.0
- Fomenta la creatividad de los alumnos focalizada a realizar actividades innovadoras por parte de los alumnos basadas en espacios de co-creación
- Ayuda a la gestión del e conocimiento desde dos perspectivas; la de mediante un trabajo colaborativo gestionar el conocimiento que existe en la comunidad de alumnos y por otro en el plano individual a crear criterios que transformen la información en red en conocimiento.
- Ayuda a construir la identidad profesional docente digital de un modo global intentando fomentar un espíritu crítico reflexivo con el que alumno alcance un

aprendizaje para generar significados y esto se evidencia mediante huellas digitales que son evaluables.

- Promueve las competencias digitales docentes y su adquisición.
- Se basa en didácticas 2.0 y enseña haciendo que los alumnos desarrollen actividades basadas en ellas que además dominen, para saber cuándo han de seleccionar una u otra en función del contenido disciplinar, características del centro y del aula.
- Se basa en tecnologías educativas y además hace que los alumnos creen un portfolio colaborativo de las que consideran más útiles para su desarrollo profesional basadas en criterios pedagógicos
- Promueve el aprendizaje reflexivo y dialógico mediante modelos socráticos 2,0.
- promueve, es necesario generar procesos de evaluación que aporten información útil para asegurar el progreso en la adquisición de quién aprende y quién enseña⁵ al mismo tiempo, con los que establecer estándares educacionales que la mayoría de los estudiantes puedan alcanzar y donde, a través de diferentes desempeños, puedan reflejar los mismos estándares. La evaluación parte pues de dos parámetros; por un lado, el enfoque antes reseñado y por otro las metodologías docentes propuestas para el programa y la coherencia entre ambos elementos. Por tanto, se opta por una evaluación continua, formativa y sumativa que involucra una reflexión-acción desde la práctica con la búsqueda de evidencias de cambio y aplicación en el aula y en la institución. Evaluación coherente con el proceso de enseñanza y que está dirigida a la resolución de situaciones problema, la investigación, análisis, crítica y reflexión que concluyan en la construcción de proyectos inter e intra disciplinares.

- También se proponen actividades de co-evaluación y autoevaluación, puesto que se debe promover en el alumnado esta auto conciencia evaluativa y ayudan a la construcción de su PLEE

Con la búsqueda de la excelencia formativa como objetivo, los elementos que dan fundamento a la organización del programa son los siguientes:

- Competencias en la Orden Ministerial.
- Planificación temporal.
- Asignatura.
- Métodos docentes (incluyendo aquí: metodologías, las actividades formativas y a los sistemas de evaluación).

El medio o canal utilizado para ello, y dada la naturaleza del programa y la modalidad de impartición escogida, es la tecnología como una herramienta que apoye a la construcción del conocimiento y ayude a construir ese proceso de transposición de modo que los alumnos aprendan a construir entornos profesionales de aprendizaje educativos. De un modo gráfico lo podríamos reflejar del siguiente modo:



Figura 44. Diseño métodos docentes

Así, el punto de referencia es el documento de las competencias en la Orden Ministerial. La propuesta curricular este máster elimina la lógica de la transferencia de conocimientos en forma de "cascada" reemplazándola por un círculo de aprendizaje. De manera que, se articulan contenidos y competencias entre asignaturas generales y específicas relacionando todas ellas tanto en los contenidos como en los instrumentos de evaluación.

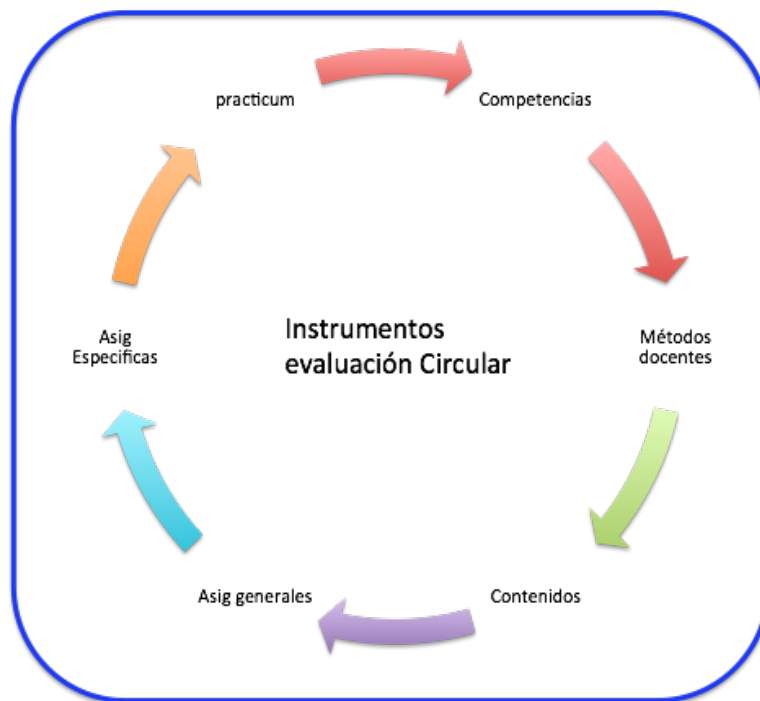


Figura 45. Modelo evaluación

A este enfoque ha de sumarse los elementos constitutivos del PLE E explicados en el marco teórico y validados en el marco empírico.

Considerando que este Máster se impartirá en modalidad semipresencial en versión *Blended learning*, se han estructurado una serie de estrategias para asegurar la adquisición de las competencias asociadas a las asignaturas que se plasman en la categorización de las actividades formativas, sistemas de evaluación y metodologías docentes definidas.

Todas ellas se realizarán bajo el enfoque de la taxonomía SOLO, en la que la evaluación del conocimiento adquirido se realiza en términos de complejidad y calidad, además se puede profundizar en el nivel de profundidad y guiarle en su proceso de aprendizaje.

5.4 Actividades formativas

La definición de las actividades formativas responde a un criterio de dedicación del alumno a cada una de las actividades que le permitirán adquirir las competencias del Máster y superar satisfactoriamente las asignaturas del mismo. En este sentido el mayor porcentaje está dedicado al estudio del material básico y complementario que el alumno debe afrontar de cara al correcto desarrollo de otras actividades contempladas en la evaluación continua. Este modelo de estudio y de diseño de materiales estará enfocado a que el mismo vaya construyendo el mismo mediante un aprendizaje autónomo pero dirigido donde el profesor es un facilitador

Para ello se parte de un sistema de aprendizaje digital en el que la tecnología es un facilitador del aprendizaje y puede ser desarrollado con desarrollado por la plataforma virtual que permite integrar en las aplicaciones de comunicación audiovisual la presentación de documentos, informes, imágenes, cuestionarios, procedimientos de consulta, etc.

Y que permite la realización de trabajos colaborativos dicha aula será diseñada bajo un enfoque abierto en el que los alumnos no solo trabajan con sus compañeros de disciplina si no también con el resto de compañeros de este programa y de otros mediante actividades programadas colaborativas y espacios virtuales que les facilite esta interacción. También se utilizan los sistemas de videoconferencia, así como el estudio de producción de video, que posibilitarán la realización y grabación correspondiente de todas aquellas actividades susceptibles de serlo al integrar el sistema de audio y video.

Todo ello, hace que profesores y estudiantes dispongan de una herramienta que permite al profesor impartir su docencia en un entorno en el que los estudiantes puede interactuar con el como si estuviera en el aula presencial y al igual con sus compañeros.

De la misma manera, el profesor puede abordar el control de los estudiantes a través de la propia plataforma en lo referido a asistencia aportaciones, evaluación y que debería darle información inteligente de su progreso de tal modo que le ayude a tomar decisiones pedagógicas para personalizárselo.

Como valor añadido, se propone la realización de actividades de co-creación con otros compañeros de otras especialidades, que a su vez se interrelacionen con alumnos y profesores de centros docentes creando así redes de aprendizaje basadas en la solución de problemas que conecten además el prácticum con esta asignatura y como abordarla con una óptica de crear visiones compartidas. Todo ello se evidenciará a lo largo del proceso de tal modo que forme parte de la evaluación.

Las clases magistrales y los seminarios se emitirán por videoconferencia y se podrá asistir de manera presencial en un aula a gran parte de ellos. Con ellos lo que se promueve es la flexibilidad de la enseñanza y dar opciones al alumno de que pueda elegir si desea estar in situ en algunas de las clases o que si por el contrario no puede desplazarse tener la posibilidad de asistir de un modo virtual. Si bien habrá un control de asistencia por parte del profesor, todas estas actividades formativas serán grabadas de manera que un alumno podrá consultarlas, a posteriori, en cualquier momento del curso.

Se incluirán además aquí las clases introductorias sobre la metodología recomendada para estudiar cada asignatura, para realizar trabajos, así como las alternativas de contacto con el profesor/ tutor tanto síncronas como asíncronas y de carácter grupal o individual.

Las actividades formativas propuestas son las siguientes:

1. AF1: Clases magistrales

Están centradas en la acción docente por parte del profesor en contacto con sus estudiantes de forma síncrona. Se logra así que el estudiante visualice de forma directa la existencia de diferentes filosofías y métodos pedagógicos, la transmisión de conocimientos, técnicas y estrategias de enseñanza, de modo que tenga elementos para afrontar diversas situaciones y problemas en el aula.

Durante estas sesiones donde los estudiantes y el profesor coinciden en el tiempo se favorece el enfoque crítico de la disciplina, dirigiendo a los alumnos a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, y formar una mentalidad crítica para la aplicación. Así, se implementan diferentes medios como vídeos, páginas web mostrando imágenes y características de centros innovadores así como dinámicas que fomentan el trabajo en equipo y la empatía con diferentes situaciones que se viven en el aula de forma cotidiana. En estas el profesor abre preguntas, ideas y proyectos dando orientaciones y ejemplos para su realización y marca las pautas de los mismos.

También realiza una evaluación de conocimientos previos de los alumnos para poder detectar las necesidades formativas individuales y a partir de ahí poder diseñar grupos de trabajo o convocar a tutorías individuales... en definitiva el objetivo es que el profesor tenga la información suficiente para poder personalizar los aprendizajes de sus alumnos.

2. AF2: Seminarios de trabajo colaborativo de co-creación

A diferencia de las clases magistrales, los seminarios tendrán un carácter más práctico, con actividades de debate y discusión oral en la que puedan participar todos los alumnos. Y que dan con resultado final espacios de co-creación de proyectos. El objetivo de estos es plantearles un problema real y que en grupos le den una solución bajo la tutela del profesor. Previamente, y mediante *flipped classroom*, el estudiante tendrá una información

que deberá consultar con anterioridad al seminario y que el objetivo, es que la transforme en *e conocimiento* para en este poder trabajar con unos conocimientos previos.

Estas actividades serán problemas complejos que requerirán de soluciones creativas, compartidas y en los que se evalúa por igual el proceso que el producto, por ello será obligatorio asistir a todos ello pues parte forman parte del sistema de calificación.

3. AF3: Tutorías síncronas. Sócrates 2.0

Estas tutorías se realizan en las fechas concretas que se indiquen cada alumno además tendrá un *e-mentor* que le ayudará a sus trabajos y al desarrollo de su PLE-E e identidad profesional docente digital. Estas tutorías permitirán la interacción directa entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de la asignatura, los seminarios, las prácticas externas o el Trabajo de Fin de Máster en el que se seguirá un modelo socrático de aprendizaje y contará con actividades de *e mentoring*

4. AF4 Clases invertidas

Se realizan clases invertidas o *flipped classroom* de tal modo de las actividades colaborativas requieren por parte del estudiante de unos conocimientos previos de la materia que luego se enriquecen en las sesiones grupales.

5. AF5: Foros virtuales.

Se incluyen aquí actividades en las que se debatirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y para la resolución de las dudas que puedan plantearse en dicho proceso. A través de este medio, el profesor favorece un papel más preponderante del estudiante quien tiene la posibilidad de proponer los puntos de debate del tema estudiado y hacerse consciente de su progreso y de su proceso de aprendizaje.

Además, se favorece el aprendizaje entre iguales al expresar opiniones y críticas fundamentadas mediante este medio. Es importante puntualizar que dichos foros han de estar claramente diseñados desde el punto de vista didáctico para tener un valor evaluativo claro.

6. *AF6: Elaboración/resolución de trabajos abiertos IBL*

Se incluye aquí la elaboración individual y la presentación de los trabajos y ejercicios solicitados, conforme a los procedimientos que se establezcan en las guías docentes. Esos trabajos serán individuales y basados en IBL por ello necesitarán con la colaboración de profesores y compañeros de otras universidades o profesionales en activo. Se basarán en metodologías activas y colaborativas basados en proyectos de investigación dirigida

7. *AF7: Gamificaciones*

Esta actividad consistirá en realizar la gamificación de una parte de la una asignatura que ha de realizar el estudiante de manera individual y será evaluada por sus compañeros.

8. *AF8 Diseño de proyectos formativos innovadores individuales*

Elaboración de trabajos concebidos en forma de proyectos que requieren una resolución de problemas llevando a cabo un análisis crítico y reflexivo, relacionando horizontal y verticalmente los contenidos. Así, la realización de los mismos requiere de la búsqueda, el análisis y el contraste de la información, la organización y la estructuración del proyecto, la redacción de los contenidos, la exposición de las conclusiones, las capacidades y las destrezas que han adquirido en las diferentes asignaturas.

Se incluirá aquí la realización de algunos de dichos proyectos utilizando herramientas multimedia. Se basarán en metodologías activas y colaborativas como aprendizaje por retos o problemas o investigación dirigida. En ellos se pretende además que el alumno sea capaz hacer crecer su ecosistema de aprendizaje mediante la búsqueda de información en redes sociales especializadas, interacción con expertos en el tema en estas...etc

Aquí se incluye también la elaboración de la Memoria de Prácticas Externas y la Memoria del Trabajo de Fin de Máster por parte de cada estudiante.

9. AF9: Trabajo autónomo Sócrates 2.0

Trabajo individual del estudiante sobre los materiales recomendados en las asignaturas. Incluye la indagación y la lectura crítica de textos para la profundización y la ampliación de conocimientos en los diferentes campos de estudio, así como las actividades complementarias a dicha lectura, como contraste de autores o crítica de artículos. Todos los estudiantes contarán con un *e mentor* tal como se ha detallado.

10.AF10: Prácticas profesionales externas y Comunidades de aprendizaje multidisciplinares

El estudiante se integra en un centro de enseñanza secundaria, bachillerato o FP con la finalidad de movilizar los contenidos y competencias del máster en un aula real. Aunque esta actividad está vinculada esencialmente en el módulo practicum, se ve relacionada con la presente asignatura puesto que contará con la creación de una CPAV (comunidad profesional de aprendizaje virtual), compuesta por otros compañeros de otras especialidades y tutores de prácticas. El desarrollo de las mismas se encuentra ligado con los 24 créditos de la especialidad al desarrollarlo de manera paralela.

5.5 Sistemas de Evaluación

Todo sistema y criterios de evaluación requieren de unos instrumentos de recogida de la información que nos valdrá para evaluar el grado de progreso y de adquisición de competencias por parte de los alumnos, en este sentido y como ya se ha mencionado, el sistema de evaluación se basará en un *e-portfolio* y contendrá en mayor o menor medida los siguientes sistemas de valoración:

1. *S1: Valoración de la participación en las actividades formativas (AF1,AF2,AF3,AF5,AF6 Y AF7)*

El seguimiento del trabajo constante del alumno en estos medios de participación permite evaluar la asimilación de los contenidos, el proceso de aprendizaje del alumno y su grado de interacción/comunicación con el profesor y el resto del grupo. Se incluye aquí la valoración ya aportaciones de su asistencia a las actividades formativas síncronas desarrolladas por sus profesores.

2. *S2: Valoración de los trabajos resueltos (AF2,AF5,AF6,AF8 y AF9)*

Se evaluará cómo el estudiante realiza análisis, comentarios de texto y redacción de ensayos con construcción de argumentos de apoyo incorporando la fundamentación teórica a los trabajos solicitados, debidamente referenciados siguiendo el estilo de redacción APA. Así como en grado de complejidad de los mismo en referencia los ítems de la tabla arriba desarrollada.

3. *S3: Evaluación de los proyectos colaborativos (AF7,AF6, AF2 y AF5)*

Se valorará la elaboración de los trabajos finales individuales concebidos en forma de proyecto en el que se requiere investigación, creatividad para resolución de problemas, contraste de información y un análisis crítico más exhaustivo dirigido a la resolución de problemas, de manera que el estudiante relacione y aplique los principales contenidos, capacidades y destrezas que ha adquirido a través de la asignatura, Se valora en especial el dominio y adquisición de capacidades de diseño autónomo de este tipo de actividades colaborativas. También se valorará la interacción con el grupo así como en grado de complejidad de los mismo en referencia los ítems de la tabla arriba desarrollada.

4. *S4: Evaluación de las actividades en la comunidad de aprendizaje.(AF2,AF5,AF6 y AF7)*

Se incluyen aquí todas aquellas evidencias que demuestren el grado de adquisición de gestión del *e conocimiento* y desarrollo de una IPDD Así como en grado de complejidad de los mismos en referencia los ítems de la tabla arriba desarrollada.

5. *S5: Evaluación de Sócrates 2.0 (AF3 y AF9)*

Se incluyen aquí distintas formas de evaluación a distancia, como la elaboración de reflexiones y soportes con las que las comparte con el profesor, presentación de trabajos o exposiciones a través de videoconferencia. Así como en grado de complejidad de los mismo en referencia los ítems de la tabla arriba desarrollada.

6. *S6 Evaluación del progreso de la creatividad, aumento de las competencias digitales docentes en las actividades de IBL, gamificación y trabajos colaborativos (AF8,AF7, AF6 Y AF2)*

Se evalúa la creatividad a la hora de resolver los retos o problemas planteados, a la hora de proponer actividades como la gamificación. Se incluye aquí una evaluación del progreso, es decir desde el donde partía el alumno hasta como ha ido evidenciando su progreso y las mejoras obtenidas en el mismo.

7. *S7: Evaluación de la construcción del proceso de creación global del e portfolio y del desarrollo de la identidad profesional docente (todas AF)*

Se incluye aquí la evaluación global del entorno profesional de aprendizaje el alumno a lo largo de todo el proceso formativo. Esta incluye, los criterios de construcción del mismo, la estructura interna de este, la evaluación de su proceso y resultado final así como la elección de herramientas y enfoques para generar las evidencias.

5.6 Metodologías docentes

En coherencia con el diseño de las actividades y los sistemas de evaluación es necesario utilizar unas metodologías docentes asociadas a estos. Los métodos propuestos para la siguiente propuesta son las siguientes:

1. *M1: Clases magistrales*

Se centran en la acción docente por parte del profesor mediante la explicación de contenidos clave para la correcta adquisición de las competencias de cada asignatura. Permiten que el estudiante visualice de forma directa la existencia de diferentes filosofías y métodos pedagógicos, la transmisión de conocimientos, técnicas y estrategias de enseñanza, de modo que tenga elementos para afrontar diversas situaciones y problemas en el aula.

Durante estas sesiones síncronas se favorece el enfoque crítico de la disciplina, dirigiendo a los alumnos a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, y formar una mentalidad crítica para la aplicación

Así, se implementan diferentes medios como vídeos, páginas web mostrando imágenes y características de centros innovadores, así como dinámicas que fomentan el trabajo en equipo y la empatía con diferentes situaciones que se viven en el aula de forma cotidiana.

2. *M2: Seminarios*

A diferencia de las clases magistrales, los seminarios tendrán un carácter más práctico, con actividades de debate y discusión oral en la que deban participar activamente todos los alumnos.

3. *M3: Tutorías*

Las tutorías presenciales que permiten la interacción directa entre el docente y el estudiante, en los lugares y fechas indicados, para la resolución de sus dudas y el

asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas, los seminarios, las prácticas externas o el Trabajo de Fin de Máster.

Las tutorías en la plataforma permiten la interacción mediante foros y comunicaciones vía email, o videoconferencia para la resolución de dudas. La comunicación entre el profesor y el estudiante está garantizada también por el compromiso de respuesta que asume el profesorado en todas las comunicaciones electrónicas.

4. M4: Foros virtuales

Se incluyen aquí actividades en las que se debatirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y para la resolución de las dudas que puedan plantearse en dicho proceso. A través de este medio el profesor favorece un papel más preponderante del estudiante quien tiene la posibilidad de proponer los puntos de debate del tema estudiado y hacerse consciente de su progreso y de su proceso de aprendizaje. Además se favorece el aprendizaje entre iguales al expresar opiniones y críticas fundamentadas mediante este medio. Es importante puntualizar que dichos foros han de estar claramente diseñados desde el punto de vista didáctico para tener un valor evaluativo claro.

5. M5 Clases Invertidas

En estas el profesor prepara la materia mediante aplicaciones de tecnología educativa que por un lado le ayudan a realizar una evaluación de los conocimientos previos de los alumnos y por otro le ayudan, en función de eso, a personalizar su aprendizaje instándole a realizar unas actividades previas a algunas de las actividades formativas diseñadas.

Durante la realización de aquellas actividades formativas que se desarrollarán a través de internet de un modo síncrono, los estudiantes podrán interactuar y participar en las clases con preguntas y aportaciones en las que el profesor puede tener un control fehaciente de la identidad que queda garantizada dentro del campus virtual

Esta herramienta, en ambas versiones, garantiza la presencialidad síncrona teniendo en cuenta que:

- Modo de identificación de los alumnos.
- Funcionamiento síncrono que garantiza que el estudiante puede interactuar en las clases. Hay funcionalidades síncronas de:
 - Vídeo profesor y alumnos
 - Audio profesor y alumnos
 - Pizarra compartida
 - Aplicación compartida y capacidad de realizar navegación por páginas de Internet de un modo síncrono
 - Encuestas a realizar alumnos
 - Chat para profesor y alumnos
 - Creación de salas para realización de trabajos grupales
 - Poder compartir y repartir documentos durante la sesión
- Control de asistencia
 - El moderador puede ver en todo momento quien está conectado o desconectado en una sesión activa.

5.7 Desarrollo de la Ficha de la asignatura propuesta

Ficha de la materia

Contenidos curriculares, didáctica e innovación e investigación en Ciencias Sociales

Datos básicos de la materia					
Carácter	<input type="checkbox"/> Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Optativa	<input type="checkbox"/> Prac. Externas	<input type="checkbox"/> TFM	<input type="checkbox"/> Mixta
Créditos	24 créditos		Unidad Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Anual	
ECTS Cuatrimestre 1		X	ECTS Cuatrimestre 2	x	ECTS Cuatrimestre 3
Lenguas en que se imparte	<input checked="" type="checkbox"/> Castellano		<input type="checkbox"/> Inglés		<input type="checkbox"/> Otra:
Resultados de Aprendizaje					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. 2. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas. 3. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones. 4. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos. 5. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. 6. Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada. 7. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones. 					

8. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

Contenidos

1. Enseñanzas mínimas de ciencias de Ciencias sociales, geografía e historia, Educación para la ciudadanía y los derechos humanos e Historia y cultura de las religiones, Economía en la ESO y de Geografía, Historia del arte, Historia del mundo contemporáneo e Historia de España y Economía del Bachillerato.
2. El currículo en el aula digital de la ley a la Tablet. La personalización de los aprendizajes en el diseño de programaciones
3. Competencias básicas de la ESO y objetivos del Bachillerato. Como ayudar a nuestros alumnos a desarrollarse como *e- ciudadanos* mediante las CCSS
4. Desarrollo curricular y planificación docente de las asignaturas de la especialidad. Creación de actividades para facilitar aprendizajes y entornos personales de aprendizaje
5. Adaptación curricular en función del centro y alumnado. Personalizando aprendizajes de un modo práctico, resolución de casos reales.
6. Los currículos relacionados con las Ciencias Sociales en la ESO y el Bachillerato. Creación de trabajos transdisciplinares.
7. La didáctica y la didáctica en el las CCSS.
8. Métodos didácticos y su utilización en entornos 2.0 ventajas y desventajas
9. Métodos de aprendizaje para nativos digitales. Las didácticas 2.0
10. La evaluación en el aprendizaje centrado en el alumno, instrumentos de evaluación innovadores, la importancia de la pertinencia en la evaluación.
11. Competencias digitales docentes en las CCSS. El valor criterial
12. Desarrollo de unidades didácticas y su relación con la planificación anual
13. La gestión de la *e- información* para transformarla en *e-conocimiento*. El valor y uso de las CCSS. Innovación e investigación en la didáctica de las CCSS
14. Aprender a aprender a lo largo de la vida del docente de CCSS. Las comunidades profesionales de Aprendizaje en ciencias sociales
15. Innovación e investigación como clave de *learnability*

Observaciones

No se han establecido requisitos previos, a excepción de los descritos en la legislación vigente para el acceso a los estudios de postgrado.

Competencias

Competencias Básicas y Generales		
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10		
CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG1, CG2, CG9,CG10		
Competencias Específicas		
CE2,CE3, CE4,CE5, CE7, CE8, CE13, CE14, CE15,CE16, CE26, CE28, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CE25,CE26, CE27,CE28, CE29,		
Actividades formativas		
Denominación	Nº. horas	% Presencialidad
AF1 Clase magistral	50	100
AF2 Seminarios de co-creación	100	100
AF3 Tutorías Sócrates	75	100
AF4 Clase invertida	50	0
AF5 Foros virtuales	30	0
AF6 Elaboración/resolución de trabajos abiertos IBL	45	0
AF7 Gamificación	100	10
AF8 Trabajo individual retos	100	5
AF9 Trabajo autónomo	100	0
AF10 Prácticas profesionales externas	0	0

Total:	600	
Metodologías docentes		
Denominación		
M1 Clases magistrales		
M2 Seminarios		
M3 Tutorías		
M4 Foros virtuales		
M5 Clase invertida		
Sistemas de evaluación		
Denominación	Mínimo	Máximo
S1 Valoración de la participación en actividades formativas	5	10
S2 Valoración de los trabajos resueltos	25	25
S3 Proyectos colaborativos	20	25
S4 Comunidades de aprendizaje	20	25
S5 Participación en las tutorías Sócrates	5	10
S6 Creatividad y CDD	25	30
S7 Evaluación del Trabajo de Fin de Máster	0	0

Información sobre las asignaturas			
Denominación	Contenidos curriculares, didáctica e innovación e investigación en Ciencias Sociales		
Carácter Anual	Créditos 24	Lengua impartición	Castellano
<input checked="" type="checkbox"/> Cuatrimestral			
ECTS Cuatrimestre 1	ECTS Cuatrimestre 2 6	ECTS Cuatrimestre 3	
ECTS Cuatrimestre 4	ECTS Cuatrimestre 5	ECTS Cuatrimestre 6	
ECTS Cuatrimestre 7	ECTS Cuatrimestre 8	ECTS Cuatrimestre 9	
ECTS Cuatrimestre 10	ECTS Cuatrimestre 11	ECTS Cuatrimestre 12	
<input type="checkbox"/> Anual			
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6	

Con la presente ficha, el docente ya podría desarrollar el programa de la asignatura, tal como se ha comentado con anterioridad. A continuación, se realiza un somero análisis de las principales fortalezas y debilidades de la presente propuesta

5.4 Análisis de las fortalezas y debilidades de la presente propuesta.

Debilidades

- Coordinación docente de la asignatura. Si la ofrece un solo docente esto puede ser una debilidad teniendo en consideración de que entonces el alumno solo contaría con una visión o estilo docente, si por el contrario lo hacen varios se hace compleja la gestión académica.

- Diseñar el sistema de evaluación. El diseñar un sistema evaluativo para este modelo de asignatura no es sencillo y es necesario usar diferentes tipos de herramientas muy bien meditadas y que generen evidencias claras de dos tipos: que han adquirido en relación a las marcas por título y las que adquirido en relación al PLE E.
- Diseño de las actividades y herramientas tecnológicas. Para conseguir el máximo potencial se hace necesario un muy buen diseño de actividades, así como una correcta elección de los soportes tecnológicos por parte del docente para ello.
- Formación de los docentes. Se hace necesario que el docente o docentes que la imparten tengan una formación extra con unas elevadas competencias digitales docentes .
- Patrones de aprendizaje de los alumnos. Los alumnos también han de acostumbrarse a aprender de otro modo, con lo que es posible que al comienzo no sea sencillo para ellos el cambio de patrón.

Fortalezas

- Generar un entorno profesional de aprendizaje en los futuros profesores enfocado al uso educativo.
- Aprendizaje de didácticas 2.0
- Aprendizaje y aumento de las competencias digitales docentes de los nuevos profesores
- Cambio de patrones de aprendizaje de los futuros profesores
- Cambio del modelo taxonómico con un aumento cualitativo de los aprendizajes
- Aprendizaje de tecnologías educativas
- Aprendizaje transdisciplinar y complejo
- Aprendizaje de otros modelos de evaluación

- Generación de un e-portfolio que el alumno pueda utilizar como elemento de presentación en un centro educativo de su impronta docente para completar su CV.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 6: Conclusiones

6. Conclusiones finales

En la presente propuesta hemos intentado contribuir a la mejora del proceso de formación inicial del profesorado de secundaria intentando proponer un nuevo enfoque en lo referido a cómo abordar los retos que tanto la formación de los profesores en formato *e-learning* están planteando, así como los modos de diseñar y evaluar aprendizajes bajo este marco, concretado en los futuros profesores del área de ciencias sociales. Ello ha supuesto en proceso de reflexión sobre la educación en la actualidad y de intentar imaginar, indagar y verificar posibles mejoras en el importante eslabón de la cadena del sistema educativo que suponen los docentes. Pero todo ellos siempre desde un enfoque educativo o de tecnología educativa y no tecnológico.

En este último capítulo de la tesis en primer lugar, realizaremos una somera recopilación y procederemos a la presentación y discusión las principales conclusiones de nuestra investigación, sus limitaciones y propuestas de mejora al hilo de lo anterior que constituyen el cuerpo principal del mismo.

6.1 Recapitulación: Discusión de los resultados y conclusiones finales

Este conjunto de resultados nos lleva a plantearnos las siguientes conclusiones y reflexiones, retomando algunas de las cuestiones abordadas en el marco teórico.

En lo referido a los objetivos perseguidos en el presente estudio procedemos a realizar una discusión de los mismos

Objetivo general 1: Averiguar si el concepto de PLE-E puede ser el resultado de la transposición didáctica digital centrándonos entornos *e-learning* y cómo este puede ayudar a un mejor diseño de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación.

En lo referido al objetivo 1 tal como se relata en el marco empírico dicho constructo ha quedado validado por los diferentes instrumentos y muestras.

5.8 Validar los instrumentos de recogida de información.

Al utilizar diferentes instrumentos de análisis y dar resultados similares parece que hay validez en los instrumentos para la recogida de la información.

5.9 Analizar la importancia que dan al concepto PLE-E los colectivos objeto del estudio (profesores del máster, directores de centros educativos y prescriptores de la educación digital).

Tal como se ha explicado en el capítulo 4 hay un elevado índice de interés e importancia por dicha propuesta y los expertos ven factible su uso y desarrollo.

5.10 Comprobar si existen diferencias entre la propuesta y el grado de acuerdo de los diferentes miembros de los colectivos y analizar las posibles coincidencias y diferencias.

Dichas diferencias se han analizado y no son significativas en lo referido a la validez del constructo presentado.

5.11 Contrastar el grado de acuerdo de estos 3 colectivos a partir del análisis de los datos.

Hay un elevado índice de acuerdo de los encuestados respecto al constructo superior al 85% de la muestra, tal como se ha explicado en el marco empírico.

Objetivo general 2: Valorar en qué medida esta propuesta puede ser puesta a la practica en el área de Ciencias Sociales del Master de profesorado de secundaria.

El punto 5 de la presente tesis es una propuesta de cómo sería posible poner en practica esta propuesta en un master *blended learning*, su implementación es factible desde el punto de vista pedagógico y tecnológico aunque cuenta con obstáculos de gestión académica en especial desde el punto de vista de los sistema de calidad bajo normativa ISO y de acreditación. Aun así, con la generación de evidencias no debería de contar con problemas para su acreditación.

2.1 Analizar los elementos de la propuesta del PLE-E y cómo estos pueden ser aterrizados en la especialidad de las Ciencias sociales en lo referido a modelos de enseñanza aprendizaje.

En la propuesta de la presente investigación se ve que es posible su puesta en práctica en la especialidad

2.2 Valorar como dichos elementos poder ser utilizados para la evaluación del diseño de las enseñanzas o del docente

Mediante la propuesta de evaluación y las evidencias que se generarían es posible evaluar la propuesta y dotar al docente de un *e portfolio* que además le ayudaría a su acreditación en competencias digitales docentes y como curriculum vitae digital para comenzar su carrera profesional.

Además, todas estas conclusiones nos plantean las siguientes cuestiones, algunas de tipo deontológico o reflexivo y otras de carácter más práctico que a continuación se desarrollan:

Hablar de pedagogía y tecnología por separado es una incoherencia antropológica como ya hemos comentado en la introducción, la misma que haríamos si utilizáramos tablillas de cera en vez de documentos en Word. A más tecnología es necesaria más pedagogía y más investigación pedagógica no para la tecnología, si no para una sociedad impregnada de lo digital y lo tecnológico. Debemos formar a profesores que formen a las generaciones que van a vivir en este entorno, somos el primer eslabón de la cadena.

La tecnología nos brinda unas enormes potencialidades educativas todavía por explorar en paralelo a su desarrollo, pero también unas amenazas que sólo con una visión humanista de la educación podemos paliar, pero esta visión humanista ha de moverse entre la prudencia y la no resistencia al cambio, bajo un enfoque de resiliencia del sistema educativo y del concepto de educación en general.

Los clásicos de la pedagogía nunca mueren, se transforman como la energía. Es el momento de mirar más allá y no quedarnos en el día a día de imaginar futuros educativos compartidos y tomar medidas para acercarnos a ellos. Quizás es necesario otro modelo de educación para otro modelo de sociedad.

Flexibilidad no es sinónimo de no exigencia, hay una semiótica no escrita en la educación sobre esto, parece que flexibilizar es exigir menos cuando no son conceptos antónimos sino complementarios.

Como profesionales de la educación nos encontramos en un momento muy interesante y complejo, el afrontarlo ante todo requiere de espíritu crítico (no todo lo nuevo es

necesariamente bueno) pero también de flexibilidad y de responsabilidad para comprender que educamos a individuos para no sabemos que profesiones van a desarrollar y que además no sabemos durante cuánto tiempo.

Esto implica generar visiones compartidas, creativas y consensuadas de futuro, pero no por ello no reflexionadas. Y algo más importante aún, mantener ese espíritu humanista transformado por la sociedad y la tecnología en la educación, porque eso es quizás lo más importante y la hoja de ruta a seguir.

Por otro lado, deberíamos mirarnos a nosotros y ver qué podemos hacer para construir o reconstruir nuestras identidades profesionales docentes teniendo en consideración estos presupuestos, no podemos ni debemos quedarnos al margen. Vermunt, tal como se ha indicado habla de su teoría de patrones de aprendizaje, hace que quizás sería interesante preguntarnos si estamos en un patrón de aprendizaje que no es el correcto y debemos abrirnos a otros ¿Y si mi patrón es antiguo y estoy viendo una "estrella" que ya no existe?.

Para transformar a veces es necesario despojarnos de las certezas y construir desde cero porque si no, no se transforma si no se convierte desde algo ya predeterminado, y quizás es tal como han apuntado algunos de los expertos uno de los problemas de la educación en formato digital, no se está transformando si no convirtiendo algo analógico en algo digital y esto supone constreñir gran parte de su potencial.

Por otro, hay una evidencia clara; la tecnología ha llegado para quedarse, así que quizás deberíamos dilucidar que es el momento de imaginar nuevas pedagogías deshaciéndonos de las certezas del pasado. Lo presencial ya es por ejemplo síncrono, el nuevo protocolo de Madrid+D para la verificación de títulos universitarios se considera actividad presencial "*Las actividades formativas desarrolladas a través de Internet, de modo sincrónico e interactivo*". Es decir que ahora es posible tener un título presencial sin estar en el mismo

espacio físico, pero si temporal, esto supone una gran oportunidad de aprendizaje para muchas personas de zonas lejanas y un gran reto para las universidades.

Es un gran reto, pero también es un momento apasionante para los que nos dedicamos a la educación. La tecnología en su sentido neutral no obstante no deja de ser el bolígrafo, pero cómo utilices ese bolígrafo, lo que escribas y el valor educativo tenga es labor del profesor, así que ha de saber escribir y conocer las herramientas y a partir de ahí transformar la educación. Deberíamos desterrar el concepto aula de informática de nuestros colegios porque tiene el mismo sentido que hablar de aula de bolígrafos y cuadernos.

El concepto de *Learnability* es decir capacidad de aprender a aprender a lo largo de la vida y según el mercado laboral nos demande, cada vez más se hará imprescindible en la sociedad. Este concepto aúna el aprender en un todo, lo formal lo informal lo general lo específico, quizás sería interesante redefinir que contenidos competenciales abarca.

Por otro lado ya que debemos aprender a aprender a lo largo de la vida las facultades de educación deben enfocarse mas no solo a los aprendizajes en etapas tempranas, si no también en la edad adulta y en otros formatos para poder dar una respuesta a esta demanda social y además de una manera conectada entre interniveles. Cada vez mas están apareciendo universidades corporativas y las empresas demandan modelos de formación flexibles, competenciales y novedosos para sus empleados. Es necesario dar respuesta desde la episteme, desde la investigación a todos ellos.

Todo esto supondrá una revolución que ya se esta empezando a vislumbrar por ejemplo, la universidad de Oxford acaba de constituir una universidad (<https://woolf.university/#/>) basada en la tecnología blockchain y la Universidad Woolf no tendrá aulas o instalaciones educativas. Los estudiantes y profesores se contactarán a través de una *app* para organizar

sesiones de tutorización *uno-a-uno* o *uno-a-dos*. Los créditos serán registrados de manera digital usando la mencionada tecnología y luego se acreditarán de manera tradicional.

El MIT ha presentado un nuevo modelo de aprendizaje basado en el concepto PLE aunando lo analógico y lo digital y una pedagogía basada en retos, flexibilidad y los aprendizajes significativos y sociales <https://tec.mx/es/modelo-tec21> en donde el alumno es de nuevo el protagonista de su aprendizaje.

Ante todos estos nuevos conceptos de educación, los docentes habrán de ser los primeros en aprender y adaptarse para luego poder que los alumnos adquieran las competencias asociadas a este nuevo modelo. Quizás y siguiendo lo apuntando por algunos de los expertos, se debería comenzar por formar al profesorado que va a trabajar en el ámbito de *e-learning* primero, pero al final si este concepto se hace extensible todos deberíamos ser educados en otros formatos.

Cuando esto ocurre, el rol del profesor cambia y también el del alumno que al convertirse en el centro del aprendizaje y el dueño del mismo, también el realiza o acabará realizando un proceso de transposición didáctica, es por ello que muchos expertos afirman en el marco empírico la validez del modelo cambiando alguna de sus variables para el alumno. Por otro lado, esto implica que el maestro vuelva a sus orígenes de mentor, de inspirador de aprendizajes más que trasmisor de conocimientos como en muchos casos se está haciendo. En este sentido el MIT (<https://observatorio.itesm.mx/>) ha puesto ya en marcha un programa de e-mentores y el proyecto SOLE mencionado en el marco teórico de la presente tesis está inspirado en este mismo modelo.

Para poner en marcha este proceso y personalizarlo en función de las necesidades de formación de universidades o centros de formación de profesorado, se pueden buscar soluciones modelizadas, por una cuestión eminentemente práctica de aterrizar conceptos. En este sentido, consultoras educativas como Conecta13 usan de base un modelo de

gestión de proyectos como es el CANVAS, pero también se podría realizar con un PMP o un SCRUM, o quizás otros modelos por investigar y más pertinentes para este proceso. Lo cierto es que la clave siempre será involucrar al equipo directivo y a los profesores tal como indican autores como Fullan.

En cualquier caso, este proceso es necesario que sea de arriba hacia abajo, es decir institucionalizado tal como también indican los expertos. Porque si no el profesor que innova es "una isla" y acabará institucionalizándose. Otra opción no excluyente de la primera es sin duda el conectar esas "islas" pero las comunidades han de tener un fin y una dinamización si no acabarán también siendo estériles

En lo referido a los alumnos, lo cierto es que al convertirse en el centro y el foco estar centrado en el aprendizaje es necesario que tomen conciencia de este rol.

Es el momento del "empoderamiento" de los alumnos y los docentes y también las instituciones y la comunidad educativa han de tomar conciencia y medidas al respecto. Para poder articular este "empoderamiento" se pueden tomar diferentes modelos taxonómicos.

En la presente propuesta se opta por la taxonomía de Biggs SOLO pero no podemos obviar como la famosa Khan Academy (<https://www.khanacademy.org/>) ha optado por un modelo de *mastery learning*, heredero directo del modelo taxonómico de Bloom que se puede definir como: "*La teoría del mastery learning se basa en la creencia de que todos los niños pueden aprender cuando se les provee de las condiciones que son apropiadas para su aprendizaje. Las estrategias instructivas asociadas con el mastery learning están diseñadas para trasladar esta creencia a la práctica en las escuelas modernas*" (Guskey, 1987).

O también "*contiene un conjunto de ideas teóricas y prácticas sobre la enseñanza individualizada que ayudan a la mayoría de los estudiantes a aprender mejor, con rapidez y seguridad en sí mismos. Estas prácticas e ideas dan lugar a una enseñanza sistemática,*

que ayuda a los estudiantes en el momento en que se presentan dificultades de aprendizaje, que permite disponer ,de todo el tiempo necesario para adquirir dominio y que les proporciona, un criterio claro de lo que constituye ese dominio". Anderson y Block, (1985, p. 21).

Lo cierto es que hay evidencias de que el empoderamiento no significa no enseñar si no mas bien enseñar a aprender a aprender de la manera más optima según nuestros intereses y capacidades, y en esto la tecnología nos brinda muchas oportunidades si somos capaces de canalizarlas con un criterio pedagógico claro.

6.2 Limitaciones del estudio

En todo proceso de investigación se hace necesario que el autor del mismo reflexione sobre sus limitaciones a lo largo del proceso En este apartado recogemos las principales limitaciones de nuestra tesis y que podrían inferir en los resultados de la misma, que hacen referencia a la naturaleza del tema de estudio, al diseño metodológico, la muestra y los instrumentos para la recogida de datos.

- Referidos a la naturaleza del tema de estudio, son la propias de crear una nueva teoría dentro de ámbito nuevo en donde hay muchas lagunas de producción científica que obligan a apoyarse en otras cercanas y que pueden ser o no acertadas puesto que es un criterio interpretativo. El presentar un nuevo concepto no supone querer imponerlo, tan solo defenderlo y exponerlo para ver si su validez o invalidez ayuda a construir conocimiento, pero en el fondo es la esencia de cualquier tesis doctoral.
- Referidos al diseño metodológico al ser una investigación cualitativa interpretativa con una muestra de expertos las limitaciones son las propias de este tipo de investigaciones. No obstante, y teniendo en consideración de

la naturaleza del estudio y partiendo del concepto de aprendizaje social tiene mucho sentido la elección de la muestra y de la metodología.

- Referidos a la muestra e instrumentos de recogida de datos. Encontramos las propias de realizar una investigación cualitativa con un diseño muestral no aleatorio y pequeño. Es necesario confrontar la propuesta y los datos con la comunidad científica para poder mejorarla y validarla en mayor medida.

6.3 Propuestas de mejora

La discusión de resultados y conclusiones anteriores nos han servido como un indicador útil para identificar propuestas de mejora del máster en cuestión y el modelo formativo vigente. Estas ideas pueden tomarse como punto de partida, ya que partimos del convencimiento de que la mejor forma de mejorar la formación es articulando procesos de reflexión conjuntos por parte de todos los colectivos implicados.

Las recomendaciones las hemos articulado de forma concreta, apoyándonos bien en algunas evidencias del marco teórico o en propuestas que otros investigadores acertadamente ya han recogido.

6.3.1 Relacionadas con la formación universitaria e-learning.

Cada vez se hace más necesario una renovación de los modelos pedagógicos y de gestión universitaria. Pero para ello es imprescindible que se realicen muchas más investigaciones pedagógicas para proponer nuevos modelos, evaluar el impacto de las nuevas y diferentes propuestas que desde la tecnología se están implantando...etc. Esto supone el crear nuevas modalidades de evaluación, de gestión académica y de los procesos de acreditación y verificación de las memorias, para dar respuesta de forma eficaz y sin bajar los estándares de calidad de estas titulaciones.

Esto supondría entre otras cosas,

- Modelos tecnológicos que verifiquen la identidad de los alumnos de manera fiable, que faciliten la realización y evaluación de actividades en diferentes formatos cada vez más colaborativos y 2.0 y plataformas de aprendizaje cada vez más evolucionadas y acordes con las necesidades que se irán demandando.
- Transformación de los sistemas de gestión académica que contemplen la realidad de estos títulos en lo referido a la gestión de la calidad y normativas internas.
- Transformación de los sistemas de verificación y evaluación externos que están en consonancia con las nuevas actividades formativas y evaluativas que este tipo de títulos requieren.
- Formación de profesorado para poder llevar a cabo la función docente en estos nuevos entornos.
- Evaluación y acreditación del profesorado en función de estos nuevos condicionantes.
- Explorar posibilidades de colaboración conjunta entre titulaciones y diferentes universidades del EES.
- Nuevas propuestas pedagógicas e innovaciones en este sentido de tal modo que la tecnología ayude a flexibilizar y personalizar aprendizajes.

- Herramientas tecnológicas flexibles y reconfigurables construidas bajo uno o varios modelos pedagógicos.

6.3.2 Relacionadas con el título

En lo referido al presente título, no hay que olvidar que es un título reglado que habilita para el ejercicio de una profesión en todo el EES, lo cual supone ser especialmente rigurosos con el mismo, pero la rigurosidad no puede ser un impedimento de la mejora de la calidad y de la innovación. Se hace necesario en estos modelos de enseñanza una transformación más que una conversión a lo digital.

Esta transformación ha de incluir el diseño de los títulos, de los métodos, de la evaluación, del profesorado y de la verificación y acreditación. Cabe resaltar en varios aspectos en los que ha habido un alto índice de coincidencia por parte de los expertos. El practicum, mucho más profundo, el foco en el alumno y en la concepción del aprendizaje como algo social y colaborativo y la evaluación basada en procesos más que productos.

Una de las claves es que la gran mayoría de los expertos dan una lata importancia a la identidad profesional docente digital, ya que con esa identidad desarrollada es relativamente más sencillo el desarrollo de las capacidades requeridas docente de la era digital. En este sentido el formar de manera transversal en didácticas 2.0 y competencias digitales docentes, sin duda ayudaría en gran medida a la construcción de esa identidad profesional docente desde el inicio con el componente digital.

6.3.3 Relacionadas con la especialidad de Ciencias Sociales

La didáctica de las ciencias sociales en la formación del profesorado de secundaria en este formato ha de abrir nuevos métodos e iniciativas innovadoras. En lo referido a la construcción del concepto PLE-E las ciencias sociales se convierten en una asignatura que podríamos denominar "instrumental" para una generación que tiene la red a su alcance y que necesita el instrumento de la capacidad crítica para poder aprender, y aprender con calidad a lo largo de la vida. Sin ella no existirá un entorno personal de aprendizaje si no, un entorno personal mediatizado.

6.4 Futuras líneas de investigación

A partir del desarrollo del presente trabajo, la discusión de resultados y las limitaciones identificadas, esta tesis nos abre la posibilidad de valorar futuras líneas de investigación. Estas son las siguientes:

- Desarrollo del concepto PLE-E en los docentes universitarios y otras profesiones.
- Desarrollo de los PLE-E en el ámbito de la formación a lo largo de la vida y en el ámbito de la formación empresarial.
- Desarrollo del PLE-E en los alumnos
- Didácticas 2.0 para áreas específicas, como la didáctica 2.0 de las CCSS
- Sistemas de acreditación para enseñanzas bajo formato *e-learning*
- Evaluación de estas nuevas modalidades de aprendizaje, diseño de instrumentos y métodos.
- Pedagogía inclusiva y tecnología.

- Estudios prospectivos sobre el futuro de educación superior ante estos nuevos formatos de aprendizaje.
- Desarrollo del concepto *learnability* y sus implicaciones en las diferentes etapas educativas conectándolas mediante modelos pedagógicos.
- Estudios comparados del desarrollo de la pedagogía digital en diferentes países.
- Desarrollo y creación de nuevos modelos pedagógicos *e-learning* y *blended*.
- Nuevas Taxonomías para formación *e-learning* y *blended*.
- Desarrollo del concepto entorno profesional de aprendizaje en general como modelo didáctico para educación digital, aunando lo digital y lo analógico.

Para finalizar, solo comentar que este trabajo es un ejemplo claro de cómo lo digital impregna la educación. La revisión del marco teórico se realizó mediante *e-books* y bases de datos y artículos de investigación en red, así como contactos con investigadores del tema mediante la red social *researchgate*. El marco empírico se desarrolló del siguiente modo: las entrevistas y el contacto con expertos, se hizo a través de *LinkedIn*, las grabaciones y partes de las entrevistas semiestructuradas se realizaron con herramientas síncronas, al igual que la convocatoria del *focus group*, que se hizo con un *Doodle* y un *Hangouts*.

Para la encuesta y su convocatoria, se utilizó la herramienta de generación y tabulación de encuestas *SurveyMonkey*. Y para introducir a los expertos en el tema, se les envió un enlace para visualizar un video en *Quicktime* en un *Dropbox*, donde se realizó íntegramente la tesis. Y pese a ello, sigue o espera seguir teniendo el mismo espíritu con que se construyó el concepto etimológico en la antigua Grecia y que tal como indica la RAE, no es más que:

tesis

Del lat. thesis, y este del gr. θέσις thésis.

1. f. *Conclusión, proposición que se mantiene con razonamientos.*

2. f. *Opinión de alguien sobre algo.*

3. f. *Disertación escrita que presenta a la universidad el aspirante al título de doctor en una facultad.*

En definitiva, por mucha tecnología que usemos si detrás no hay conocimiento pedagógico no hay valor educativo. Todos los instrumentos tecnológicos anteriormente citadas no dejan de ser eso, herramientas facilitadoras de un trabajo personal .Por ello, pedagogía con tecnología y no tecnología con pedagogía.

“Educación digital y el Master de Formación del Profesorado de Secundaria. *Profesional Learning Enviromental in Education* en las Ciencias Sociales ”

CAPÍTULO 7: Bibliografía

7. Bibliografía.

- Adell Segura, J. y Castañeda Quintero, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (ples): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Vila y M. Fiorucci (Eds.).
- Arroyo Sagasta, A. (2013). La importancia del PLE (personal learning environment). Avances En Supervisión Educativa: Revista De La Asociación De Inspectores De Educación De España, (19), Avances en supervisión educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, 2013, Issue 19.
- Aisenberg, B., Alderoqui, S., y Camilloni, A. (1999). Didáctica de las ciencias sociales. , II , teorías con prácticas /Alicia R. W. de Camilloni... [et al.] ; Beatriz Aisenberg, Silvia Alderoqui (compiladoras) (Paidós Educador ; 137). Buenos Aires: : Paidós.
- Álvarez Méndez J. M. (2008). *Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en las competencias*. En *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (coordinado por José Gimeno Sacristán) Morata. Madrid
- AA.VV .(2015) .Aprendizaje, competencias y rendimiento en la Educación superior. La Muralla. Madrid.
- Aramburu, F. (2009). Una educación social para un futuro sostenible. Nuevas orientaciones en didáctica de las Ciencias Sociales. AULA: Revista De Pedagogía, 13, AULA: Revista de Pedagogía, 01 November 2009, Vol.13.
- Arroyo Sagasta, A. (2013). La importancia del PLE (personal learning environment). Avances En Supervisión Educativa: Revista De La Asociación De Inspectores De Educación De España, (19), Avances en supervisión educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, 2013, Issue 19.
- Badia, A. y Monereo, C. (2004). La construcción de conocimiento profesional docente. Análisis de un curso de formación sobre la enseñanza estratégica. Anuario de Psicología, 35(1), 47-70.

- Bain, K. (2006). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Valencia: Publicacions Universitat de Valencia.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*(23), 7-20. Obtenido de http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- Barroso Osuna, J., Cabero Almenara, J. Y Vázquez Martínez, A.I. (2012). La formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje (PLE). *Apertura*, 4(1), 6-19.
- Beaucham, C. y Thomas, L. (2009). Understanding teacher identity: an overview of issues in the literature and implications for teacher education. *Cambridge Journal of Education*, 39 (2), 175- 189.
- Bartolomé, A. (2012). De la web 2.0 al elearning 2.0. *Perspectiva*, 30(1), 131-153.
- Bartolomé, A. (2004) B-learning conceptos básicos. *Pixel bit. Revista de medios de educación* 23 , 7-20
- Benarroch, Alicia, Cepero, Sergio & Perales Francisco, Javier. (2013). Implementación del master de profesorado de secundaria: aspectos metodológicos y resultados de su evaluación. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 10, 594-615.
- Benejam, P. y Pagés, P. (1997). Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la Educación Secundaria, p. 16 y ss. Barcelona, ICE de la Universitat de Barcelona.
- Bernabé Villodre, M^a M. (2014). ¿Cómo debemos formar al futuro profesorado de Ciencias Sociales? Propuestas para tener en cuenta en material de aproximación curricular. *Ensayos: Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 29(2), 129-140.
- Biggs, John. *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea, 2005.
- Bisquerra, R. (1989) *Métodos de investigación educativa*. Barcelona CEAC

- Bolívar, A. (2004). La educación secundaria obligatoria en España. En la búsqueda de una inestable identidad. REICE, (2),
 - (2006). La identidad profesional del profesorado de secundaria. Crisis y reconstrucción. Málaga: Aljibe.
 - (2008). Ciudadanía y Competencias Básicas. Sevilla: Fundación ECOEM
- Boleguí, M. Y Fuguet, A., Construcción de un modelo conceptual a través de la investigación cualitativa. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación [en línea] 2006, 7 (junio) : [Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41070114>> ISSN 1317-5815.
- Boyd, D. (2014) *It's complicated: the social lives of networked teens*. USA Yale University Press.
- Buendía, L. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw Hill.
- Cabero, J, y Llorente, M^a.C. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Valoración Educativa a través de Expertos / Personal environments of learning (PEL): Educational valuation through experts. *Areté*, 1(1), 7-19.
- Cabero Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Universities and knowledge society journal*, 3(1).
- Cabero, J. (2004). «La función tutorial en la teleformación». En: F. Martínez; m. P. Prendes (coords.). *Nuevas tecnologías y educación* Madrid: Pearson Educación. Pág. 129-143
- Cabero, Julio; Gisbert, Mercè (2005). *Formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos* Sevilla: MAD.
- Cabero, J. (2015) *Aplicaciones de las tecnologías en el ámbito socioeducativo*. Antequera ICE editorial
- Cabero, J. (2009). *Educación 2.0. ¿Marca, moda o nueva visión de la educación?*

- Cabero, J., Barroso Osuna, J., y Llorente Cejudo, M^a-C. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review*, (18), Digital Education Review, 2010, Issue 18.
- Cabero, J y Barroso, J (coords) (2015): *Nuevos retos en tecnología educativa*, Madrid, Síntesis
- Cabero, J y Martín, V. (2014): "Miradas sobre la formación del profesorado TIC", *Enl@ce. Revista venezolana de la información tecnología y conocimiento*, 11 (24) 11-24
- Cabero, J., Marín, V., y Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. @TIC. *Revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349541425002>.
- Cabero y Castaño (Coord.). *Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento* (pp. 9-30). Caracas: Universidad Metropolitana.
- Cabero, J. et al. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 38. Recuperado el 28 de diciembre de 2017 de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/17>
 - (2010). El diseño de entornos personales de aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review*, núm. 18, pp. 26-37. Recuperado el 28 de diciembre de 2017 de <http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/169/298>
 - (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. *Enseñanza & Teaching*, vol. 27, núm. 1, pp. 41-59.
- Cabero, J. y Llorente, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, vol. 42, núm. 2, pp. 7-28. Cabero, j., y Marín Díaz, V., Valoración del entorno formativo

universitario DIPRO 2.0 . Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado [en línea] 2013, 17 (Mayo-Agosto) : [Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729526021>> ISSN 1138-414X

- Cabero-Almenara, J. (2014). Creación de entornos personales de aprendizaje como recurso para la formación. El proyecto Dipro 2.0. *Edutec: Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (47), Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa, 2014, Issue 47.
- Cabero-Almenara, J. (2014). Creación de entornos personales de aprendizaje como recurso para la formación. El proyecto Dipro 2.0. *Edutec: Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (47), Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa, 2014, Issue 47.
- Caillot M. (1996) ¿La théorie de la transposition didactique est-elle transposable? Raïsky C. Et Caillot M. (1996) – Au-delà des didactiques, le didactique ; débats autour de concepts fédérateurs, Paris, Bruxelles, De Boeck Université, 20–35.
- Carrera, X., y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de docencia universitaria*, 10(2), 273-298. Obtenido de <http://redu.net/redu/index.php/REDU/article/view/383>
- Castañeda, L., y Adell, J. (Eds.) (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Castañeda, L., Dabbagh, N., y Torres-Kompen, R. (2017). Personal Learning Environments: Research-Based Practices, Frameworks and Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 1-2. doi:10.7821/naer.2017.1.229
- Carbonell, J(2001). *La aventura de innovar*. Madrid, Morata.
- Cardelli, J. (2004). Reflexiones críticas sobre el concepto de Transposición Didáctica de Chevallard. *Cuadernos de antropología social*, (19), 49-61. Recuperado en 03 de enero de 2018, de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-275X2004000100004&lng=es&tlng=es.

- Cebrián de la Serna, M., Bartolomé Pina, A.-R., Cebrián Robles, D., & Ruiz Torres, M. (2015). Study of the Portfolios in the Practicum: Analysis of a PLE-Portfolio. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2015, Vol.21(2).
- Chevallard, Y. (1997). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aiqué.
- Chávez, M. A. (2015). Cómo enseñar a las nuevas generaciones digitales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(2), 1-4. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol17no2/contenido-canor.htm>
- Camarote (2012). *5 razones para el desarrollo profesional docente mediante redes de aprendizaje personal (PLN)*. Recuperado el 28 de diciembre de 2017 de <http://camarotic.es/?p=1451>
- Cermeño Aparicio, J. (2002). El concepto de España en Didáctica de las Ciencias Sociales. *Arbor: Ciencia*, 173(681), 183-201.
- Coelho, E., Oller, J. y Serra, J.M. (2011): Repensando la formación inicial del profesorado para abordar el tratamiento a la diversidad cultural y lingüística en el aula, @tic. *Revista d'innovació educativa*, 7, pp. 52-61.
- Cózar-Gutiérrez, R., y Sáez-López, J. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: An experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-11.
- Curiel Marín, E. *Análisis cuantitativo de tesis doctorales españolas en didáctica de las Ciencias Sociales 1976-2014*. Granada: Universidad de Granada, 2017. [<http://hdl.handle.net/10481/46522>]
- Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, doi:10.1016/j.iheduc.2011.06.002.

- Delors, J (1996). La educación encierra un tesoro. Informe UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación Siglo XXI. Madrid, Santillana, Ediciones UNESCO.
- Díaz- Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso Flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2 (7), 162-167.
- Durall Gazulla, E., Y Leinonen, T. (2014). Pensamiento de diseño y aprendizaje colaborativo. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, (42), 107-116.
- Galeano Marín, M.E. Diseño de proyectos de investigación cualitativa. Medellín: Fondo editorial universidad EAFIT, 2004. 40 p.
- Escobar-Rodríguez, T. y Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, 58, 1085-1093.
- Escudero Muñoz, J.M (2001). La educación y la sociedad de la información: cuestiones de contexto para dar un diálogo necesario. En F. Blázquez (coord.). *Sociedad de la información y educación*. Mérida Junta de Extremadura, pas. 33-61.
- Escudero Muñoz, Juan Manuel. (2009). La formación del profesorado de Educación Secundaria: Contenidos y aprendizajes docentes. *Revista De Educación*, (350), 79-103.
- Egea Vivancos, A., Arias Ferrer, L., y Clares Clares, E. (2017). Historia a ritmo de rap. Una propuesta interdisciplinar para la enseñanza de las Ciencias Sociales y la Educación Artística. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 10(20), 51-57.
- Estepa, J.; De La Calle, M. y Sánchez, M. (eds.) (2002): *Nuevos horizontes en la formación del profesorado de Ciencias Sociales*. Palencia, Universidad de Valladolid/Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales.
- Esteve, J.M. (2006): La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática. *La formación inicial*, Revista de educación, 340, pp. 19-40.

- Evens, M., Elen, J. and Depaepe, F. (2015). Developing pedagogical content knowledge: Lessons learned from intervention studies. *Education Research International*, 2015(1), 1-23.
- Fainholc, B. (2008). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto (o Blended Learning) para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 21. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54702102>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Sevilla: European Commission. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies.
- Fundación Telefónica (2012) *Aprender con tecnología investigación internacional sobre los modelos educativos futuros*. Madrid. Fundación Telefónica Ariel
- Fuertes Muñoz, C. (2014). Propuestas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Educación Superior. *Ensayos: Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 29(2), 141-157.
- Galván-Fernández, C. Rubio-Hurtado, M., Martínez-Olmo, F. y Rodríguez-Illera, J.L. (2017). Can the integration of a PLE in an e-portfolio platform improve generic competences? *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(2), 112-118.
- Gallego Torres, A., Gallego Badillo, R., y Pérez Miranda, R. (2010). El problema de la recontextualización en la transposición didáctica. *Campo Abierto: Revista De Educación*, 29(2), 63-76.
- García Correa, A. , Escarbajal F., Andrés y Izquierdo Rus, T. (2011). La formación del profesorado desde una perspectiva interdisciplinar. *Revista Electronica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 14(1), 27-42.
- García, N. Y Martín, M.A. (2012): Algunas notas en perspectiva comparada sobre formación de maestros: el caso de España y Finlandia, *Tejuelo*, 13, pp. 70-87.

- Gewerc, A. et al. (2008). La enseñanza en la universidad para la sociedad del conocimiento: El lugar de las TIC en los procesos de determinación curricular. AECID.
- Gonzáles Bertolín, A., y Sanz Ponce, R. (2014). De la relevancia de las reformas educativas en la evolución de la formación del profesorado de Educación Secundaria. *Profesorado: Revista De Curriculum Y Formación Del Profesorado*, 18(1), 367-381.
- González Sanmamed, M. (2009). Una nueva oportunidad para la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista De Educación*, (350), 57-78.
- Gómez Mendoza, M.A., la transposición didáctica: historia de un concepto. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)* [en línea] 2005, 1 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 3 de enero de 2018] Disponible en: <<http://artificialwww.redalyc.org/articulo.oa?id=134116845006>> ISSN 1900-9895
- Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED. Revista De Educación a Distancia*, (50), 1-13.
- Guibaja Velázquez, J. Y Huguet Santos, M. (2001). Las ramas y el bosque: La didáctica de las ciencias sociales en una sociedad tecnológica. *Educación Y Futuro: Revista De Investigación Aplicada Y Experiencias Educativas*,(5), 31-40.
- Guillem, A, Perales López, F., Jaume Capó, A., y Buades, J. (2013). PotuGame: Un videojuego para conocer la Universidad. *Virtual Archaeology Review*, 4(9), 198-204.
- Gutiérrez González, J. M. (2011). La Formación Inicial del Profesorado de Secundaria. Del CAP al Máster. *Participación Educativa*, (17), 96-107.
- Hannele, Niemi y Jukku-Sihvonen, Ritva. (2009). El currículo en la formación del profesorado de Educación Secundaria. *Revista De Educación*, (350), 173-202.

- Hlas, A. and Hildebrandt, S. (2010). Demonstrations of pedagogical content knowledge: Spanish Liberal Arts and Spanish Education majors' writing. *L2 Journal* (2),1-22.
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento (la educación en la era de la inventiva). Barcelona. Octaedro.
- Hernández Cardona, F. X. (2002). *Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*. Barcelona: Editorial Graó.
- Ibáñez Etxeberria, Alex, y Gil Molina, Pilar. (2013). Percepción de utilidad y grado de satisfacción del alumnado de formación del profesorado con el Método del Caso. *Aula Abierta*, 41(3), 79-90.
- Imbernón, F. (2007). La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio. Barcelona: Graó.
- INTEF (2017) Marco Común sobre la competencias digitales docentes .[Fecha de consulta: 28 de diciembre de 2017] Disponible en:<http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Jiménez Pérez, R., y Vázquez Bernal, B. (2013). Un modelo de innovación en el Practicum de Secundaria: La inmersión dentro de un grupo de investigación-acción. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 10(4), 709-727.
- Johsua, S. (1997) Le concept de transposition didactique au-delà de la didactique des sciences et des mathématiques, Skholé, Cahiers de la recherche et du développement, IUFM d'Aix-Marseille, n°6, 15-23.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., y Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In J.M. Specter, M.D.
- Kramer, B., Walker, A. y Brill, J. (2007). The underutilization of information and communication and technology-assisted collaborative project-based learning among international educators: a Delphi study. *Education Tech Research Dev*, 55, 527-543.

- Fernández Tilve, M^a D., Álvarez Núñez, Q., y Mariño Fernández, R. (2013). E-learning: Otra manera de enseñar y aprender en una universidad tradicionalmente presencial: Estudio de caso particular. *Profesorado: Revista De Curriculum Y Formación Del Profesorado*, 17(3), 273-291. Disponible en <http://stellae.usc.es/index.php/component/content/article/449-proyectos-finalizados>.
- Lastiar Roselyna Sitompul. (2017). Peran Strategis Guru Mentor Dalam Program Pengalaman Lapangan [The Strategic Role of the Teacher Mentor in a Field Experience Program]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 13(2), 177-184.
- León del Barco, B., Castaño, F. r, Iglesias, E., y Latas, C. (2011). El aprendizaje cooperativo en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista De Educación*, (354), 337-339.
- López, C. y Heredia, Y. (2017). *Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa - Guía de Aplicación*. 2017, Tecnológico de Monterrey. Sitio web: http://escalai.com/que_escalai/guia_app/
- Liceras, A. (2004). La investigación sobre formación del profesorado en Didáctica de las Ciencias Sociales. *PROFESORADO*, 8(1), 0.
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones la Torre.
- Llorente. M.C. (2013). Aprendizaje autorregulado y PLE. *Edmetic: Revista De Educación Mediática Y TIC*, 2(1), 58-75.
- Manso Ayuso, J. y Martín Ortega, E. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: Estudio de casos en dos universidades. *Revista De Educación*, (364), 145-169.
- Manso Ayuso, Jesús, y Valle López, Javier Manuel. (2013). La formación inicial del profesorado de secundaria en la Unión Europea. *Revista Española De Educación Comparada*, (22), 165-184.
- Marcano, B., Mendoza, V. & Sánchez Ramírez, J.M. (2017). Percepción personal de una actividad de creación de contenido colaborativo de estudiantes del Máster de

- Formación del Profesorado. Edmetic: Revista De Educación Mediática Y TIC, 6(2), 168-184.
- Marín Díaz, V., Cabero-Almenara, J., y Barroso Osuna, J. (2012). La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario: La propuesta del proyecto DIPRO 2.0. *Educar*, 48(2), 347-364.
 - Marqués Molías, L., Espuny Vidal, C., González Martínez, J., y Gisbert Cervera, M. (2011). La creación de una comunidad aprendizaje en una experiencia de blended learning establishing a learning network in a blended learning experience. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (39), 55-68.
 - Martín Rodríguez, D. y Santiago Campión, R. (2016). "Flipped Learning" en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. *Formación para el cambio. Contextos Educativos: Revista De Educación*, 117-134.
 - Martínez Gimeno, A. y Torres Barzabal, L. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender. Edmetic: *Revista De Educación Mediática Y TIC*, 2(1), 39-57.
 - Martínez de la Hidalga, Z., y Villardón Gallego, L. (2015). La imagen del profesor de educación secundaria en la formación inicial. *Profesorado: Revista De Curriculum Y Formación Del Profesorado*, 19(1), 511-526.
 - Martínez-Fernández, J. Reinaldo y García-Ravidá, L.. (2012). Patrones de aprendizaje en estudiantes universitarios del máster en educación secundaria: variables personales y contextuales relacionadas. *Profesorado*, 16(1), 165-182.
 - Martín Sánchez, J. (2013). The curriculum of the social sciences in spanish secondary education: reflections on the teaching of social sciences today / el currículo de las ciencias sociales en la educación secundaria obligatoria de españa: reflexiones sobre la didáctica de las ciencias sociales actualmente. *Didasc@lia: Didáctica Y Educación*, 4(4), 189-198.

- Mascarell Martínez, S., y Rodríguez Morato, A., Universidad Alfonso X el Sabio Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. (2016). Estudio Delphi Sobre Las Competencias Digitales En Los Docentes De Educación Secundaria (ESO).
- Mattozzi, I. (1999). La transposición del texto historiográfico: un problema crucial de la didáctica de la historia. Universidad de Bologna. En: Teoría y didáctica de las ciencias sociales, No. 4, 27-56.
- Mena, J., Olmos, S., Torrecilla, E., e Iglesias, A. (2014). Evaluación de Moodle en un contexto b-learning en educación superior. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica*, 31(2), 125-144. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/11630>
- Martín-Blas, T. y Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52, 35-44.
- Medina, José Luis, Cruz, Lorena, y Jarauta, Beatriz. (2016). La dimensión dialógico-reflexiva del Conocimiento Didáctico del Contenido en la docencia universitaria = The reflexive-dialogic dimension of Pedagogical Content Knowledge in university teaching. *Revista De Educación*, (374), 69-93.
- Mendioroz-Lacambra, M. (2013) *Didáctica de las ciencias sociales. Formación del área e integración del conocimiento*. Pamplona: sección de publicaciones de la universidad pública.
- Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 101-111). Springer New York. DOI: DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_9.
- Meyer, K. (2002): *Quality in distance education. Focus on On-line learning*, Jossey-Bass, Hoboken.
- Mikroyannidis, A., Kroop, S. y Wolpers, M. (2015). Personal learning environments (PLEs): visions and concepts. In: Mikroyannidis, Alexander; Kroop,

- Sylvana and Wolpers, Martin eds. Responsive Open Learning Environments: Outcomes of Research from the ROLE Project. Cham: Springer, pp. 1-16.
- Minakata Arceo, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela: Notas para un campo en construcción. *Sinéctica*, (32), 17-19. Recuperado en 12 de enero de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2009000100008&lng=es&tlng=es.
 - Miralles Martínez, P., Sánchez Ibáñez, R. y Arias Ferrer, L. (2014). La formación del profesorado en didáctica de la historia: Modelos de formación y propuestas para el desarrollo profesional. *Perspectiva*, 32(2), 497-519.
 - Moral Pérez, M^a E., Villalustre Martínez, L. Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal [en línea] 2012, 9 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 8 de enero de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78023415004> ISSN
 - Morín, E. (2001). Una cabeza bien amueblada. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
 - Muñoz, A. y Vicent, L. (2013). Transversalidad entre Tecnología y Ciencias Sociales mediante una unidad didáctica guionizada como una historia de misterio. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana De Informática Educativa*, (17), 33-44.
 - Núñez, J. C.; Cerezo, R.; Bernardo, A.; Rosário, P.; Valle, A.; Fernández, E. y Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of an experience in higher education. *Psicothema*, 23 (2), 274-281.
 - Osses Bustingorry, Sonia, Sánchez Tapia, Ingrid y Ibáñez Mansilla, Flor Marina, investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico. *Estudios Pedagógicos* [en línea] 2006, XXXII (Sin mes) : [Fecha

- de consulta: 18 de diciembre de 2017] Disponible en: <<http://3www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514132007>> ISSN 0716-050X,
- Pegalajar Palomino, M. (2015). Teaching methodology used in the master's degree programme for secondary education teacher training: Student assessment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(3), 61-71.
 - Pegalajar Palomino, M. C. (2015). Metodología docente en el máster de formación de profesorado de educación secundaria: valoración del alumnado. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3). págs. 61-71. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2246>
 - Pagès, J, y García, T. (2013). La formación en Didáctica de las Ciencias Sociales del profesorado de Secundaria: Del CAP al CCP. *Contextos Educativos: Revista De Educación*, (2), 53-70.
 - Pagés, P. (1994). La didáctica de las ciencias sociales, el currículo y la formación del profesorado. *Signos Teoría de la Educación*, 5 (13), 38-51
 - Pagés, P.(2002). Aprender a enseñar historia y ciencias sociales: el currículo y la didáctica de las ciencias sociales. *Pensamiento educativo*, 30 255-269.
 - Pallof, R y Pratt, K (2003). *The virtual student*. San Francisco: Jossey Bass Wiley.
 - Pampillón, "Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet." Universidad Complutense de Madrid, 2009.
 - Pendry, A. et al. (1998): *History Teachers in the Making: Professional Learning*. Buckingham. Open University Press.
 - Pereira, V. H, (2007) Estudio de la interacción didáctica en e-learning. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla
 - Pérez Serrano, G. (1994a). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla
 - Pérez Serrano, G. (1994b). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y Análisis de datos*. Madrid: La Muralla.

- Petitjean A. (1998) La transposition didactique en français, *Pratiques*, N° 97 – 98, 7-3.
- Pontes, A. , García-Molina, R. y Oliva J. M^a. (2013). Editorial: Número monográfico sobre formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 10, 493-495.
- Prats, J.(1997) La investigación el al didáctica de las ciencias sociales. La formación del profesorado y la didáctica de las ciencias sociales . Sevilla: la Díada.<https://www.researchgate.net/publication/28302525> Ensenar a enseñar Historia la formacion didactica de los futuros profesores [accessed Dec 30 2017
- Prats, J.(2002). La didáctica de las Ciencias sociales en la universidad española: estado de la cuestión: *Revista educación MEC*, 328, 81-96
- Prats, J. (2003): Líneas de investigación en didáctica de las Ciencias Sociales. Apuntes y tendencias. *História & Ensino. Revista do Laboratorio de Ensino de História.* UEL, vol. 9. Consultado en <http://www.ub.es/div5/departam/dcs/prats/definicion.htm> 02/02/05
- Prensky, M. (2010). H. Sapiens digitale: Dagli immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale. *TD Technologie Didattiche*, 18(2), TD Technologie Didattiche, 01 January 2010, Vol.18(2).
- Prensky, M. (2013). *Enseñar a nativos digitales* (1a. ed). México: SM Ediciones
- Quiroz, S., Fernández Serrano, J.E y Astudillo, A. (2016). Modelo interactivo en red para el aprendizaje. hacia un proceso en aprendizaje on-line centrado en el estudiante. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (49), 225-238.
- Rebolledo Gámez, T. (2015). La formación inicial del profesorado de educación primaria y secundaria en Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido: Estudio comparado. *Revista Española De Educación Comparada*, (25), 129-148.

- Regalado, J. (2013). Las competencias digitales en la formación docente. *Ra Ximhai*, 9(4), 21-29. Obtenido de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/download/54013/4809>
- Rodrigues, R. (2013). El desarrollo de la práctica reflexiva sobre el quehacer docente, apoyada en el uso de un portafolio digital, en el marco de un programa de formación para académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua. .Recuperado 10 enero 2018 <http://hdl.handle.net/10803/108035>
- Rodrigues, R., y Rodríguez, J. L. (2014). El portafolio digital como soporte de la práctica reflexiva en la formación docente. *Revista Iberoamericana De Educación*, (65), 75-90.
- Rodríguez, A. (2014). Evaluación de Moodle en un contexto b-learning en educación superior. *Enseñanza & Teaching*, 31(2), 125-144.
- Rodríguez, J.L.; Galván, C.; Martínez, F. (2013). El portafolios digital como herramienta para el desarrollo de competencias transversales en el alumnado. *TESI. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(2), 157-177.
- Rodríguez-Illera, J. L., Rubio, M. J., Galván, C., y Barberà, E. (2014). Diseño de un entorno mixto e-portfolio/PLE centrado en el desarrollo de competencias transversales. *EDUtec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47. Retrieved from http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Rodriguez-Rubio-Galvan-Barbera.html
- Rodríguez Hernández, A. F. (1996). Creatividad y formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, (25), 125-132.
- Rubio. M.J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. [Focus and models of evaluation of the e-learning]. *RELIEVE: Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 9(2), 101-120.

- Salinas, J. (2005). "La gestión de los entornos virtuales de formación". En: Seminario Internacional: La Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior
- Sánchez Soto, J. (2007). La calidad del e-learning en su implementación y desarrollo: Investigación evaluativa y consultoría pedagógica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, (1), Education in the knowledge society (EKS), 2007, Issue 1.
- Sánchez Olavarría, C. (2015). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. *Revista Iberoamericana De Educación*, 67(1), 85-100.
- Sangrá, A. y González-Sanmamed, M. (2004). La transformación de las universidades a través de las TIC: Discursos y prácticas. Barcelona: Ediuoc.
- Santi, L., Michelini, M., y Stefanel, A. (2013). La formación docente: Un reto para la investigación. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 10(4), 846-870.
- Secretaría de Redacción Teoría De La Educación. (2015). Serrano Rodríguez, R. «Identidad profesional, necesidades formativas y desarrollo de competencias docentes en la formación inicial del profesorado de secundaria». Departamento de Educación. Universidad de Córdoba. Septiembre de 2013. (Tesis doctoral d. Teoría De La Educación: *Revista Interuniversitaria*, 27(1), 211-214.
- Serrano Rodríguez, R., y Pontes Pedrajas, A. (2015). Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles Educativos*, 37(150), 39-55.
- Serrano Rodríguez, Rocío. (2017). Diferencias entre expectativas y logros en las competencias del Prácticum del Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 20(1), 1-18.

- Shulman L. S. (1986) Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15(2), 4-14.
- Shulman L. S. (1987) Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57(1), 1-22.
- Shinkai, K., Chen, C., Schwartz, B., Loeser, H., Ashe, C., & Irby, D. (2017). Rethinking the Educator Portfolio: An Innovative Criteria-Based Model. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*,
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. y Zvacek, S. (2006) *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education* (3ª Ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall. [[Links](#)]
- Tardeif, M. (2002). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Madrid . Narcea.
- Tedesco, J. C. (2002): Educar en la sociedad del conocimiento. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Terre, R., Davies, D y Sandelaws (2002). Organizaciones que aprenden y formación virtual. Barcelona. G.E.
- Thornton, S. J., (1990) ¿Hay que enseñar más geografía e historia?. *Boletín de Didáctica de las Ciencias Sociales* 3 y 4, 55-60. Versión original: *Theory and Research in Social Education*, vol. XVIII, 1,53-60.
- Thornton, S. J., (1991). "Teacher as Curricular-Instructional Gatekeeper in Social Studies", en Shaver, J. P.: *Handbook of Research on Social Studies Teaching and Learning*. A Project of the National Council for the Social Studies. New York. MacMillan, 237-248.
- Tourón, J. (2016). TPACK: un modelo para los profesores de hoy. *Educación, Tecnología y Talento* .Recuperado de <http://www.javiertouron.es/2016/05/tpack-un-modelo-para-los-profesores-de.html> (Consultado el 18/12/2017).

- Tourón, J., Martín, D., Navarro Asensio, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76 (269), 25-54.
- Tozzi M. (1995) *De la philosophie à son enseignement : le sens d'une didactisation*, Develay M. (Dir.) (1995) *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines, une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF, 237-260.
- Tutiaux-Guillon, N. (2003): "Los fundamentos de una investigación sobre la concepción de las finalidades cívicas y culturales del profesorado de geografía e historia. Objetivo de esta etapa". *Enseñanza de las Ciencias Sociales* 2, 27-35.
- UNESCO (2011) *The UNESCO information and communications tools competency framework for teachers (UNESCO ICT CFT)*. Paris United Nations Educational Scientific and cultural Organization Publications.
- UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres.
- Vagarinho, J., y Llamas Nistal, M. (2013). Evaluación de la calidad de los procesos del e-learning: Una propuesta con nuevas dimensiones. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 14(2), 473-489.
- Valero, D., y Íñiguez Berrozpe, T. (2015). *El Trabajo en Didáctica de Ciencias Sociales a través de los Grupos Interactivos. Una Práctica Educativa de Éxito*. Clío: *History and History Teaching.*, (41), Clío: *History and History Teaching.*, 2015, Issue 41.
- Valle López, J.Mª, y Manso Ayuso, J. (2017) *Lifelong Teacher Education: ser docente a lo largo de la vida*. Sial ediciones Pigmalión Edypro.
- Valle López, J.Mª, Y Manso Ayuso, J. (2011). La nueva formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: Modelo para la selección de buenos centros de prácticas. *Revista De Educación*, (354), 267-290.
- Valverde, J. (2011). *Docentes e-competentes*. Barcelona: Octae
- Vermunt, J. D. (2005). Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49, 205-234

- Vermunt, J. D., y Endedijk, M. D. (2011). Patterns in teacher learning in different phases of the professional career. *Learning and individual differences*, 21, 294-302.
- Verret M. (1975) *Le temps des études*, Paris, Librairie Honoré Champio
- Viñao Frago, A. (2013). Modelos de formación inicial del profesorado de educación secundaria en España (siglos XIX-XXI). *Revista Española De Educación Comparada*, (22), 19-37.
- Viñao Frago, A. (2006). La historia de las disciplinas escolares. *Historia De La Educación: Revista Interuniversitaria*, (25), 243-269.
- Vilches, A. , Gil-Pérez, D. (2010). Máster de formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria. Algunos análisis y propuestas. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 7(3), 661-666.
- Vives, M., Montardit, N., Zubiría A., Es., Jiménez, B., Barceló V, Alvarez García, R., Ferreres Pavía, V. (1995). Una experiencia de colaboración interinstitucional: La innovación didáctica de las ciencias sociales en secundaria : Desarrollo profesional y cultura colaborativa. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, (23), 65-86.
- Zeller, R. A (1997) Validity. En J.P Keeves, J.P (ed). *Educational research methodology, and mesuarament: Am international Handbook* (2ªed.) (pp.822-829) Tarrytown, NY: Pergamon Elservier Sciece
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational Psychologist*, vol. 25-1, pp. 3-17.