

# Aproximación a la formación inicial del profesorado de secundaria a través de la Web 2.0 y/o entornos virtuales

LORCA MARÍN, A.A., VÁZQUEZ-BERNAL, B. & WAMBA AGUADO, A.M.

Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía. Universidad de Huelva  
antonio.lorca@ddcc.uhu.es; bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es; mwamba@ddcc.uhu.es

**RESUMEN:** Desde la perspectiva del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se presenta un estudio exploratorio orientado a la formación inicial y desarrollo profesional de los profesores. Se pretende indagar sobre la potencialidad de determinados entornos en relación a la evaluación de competencias en la formación inicial del profesorado en el nuevo Máster de Secundaria, así como el desarrollo de instrumentos digitales para este fin. También se avanzan algunos resultados relativos a las posibles dualidades existentes entre lo que declaran y lo que realmente creen que deben hacer en relación a determinadas variables.

**Palabras Claves:** Formación inicial profesorado secundaria, entornos virtuales, web 2.0, competencias, EEES.

**ABSTRACT:** From the perspective of the new European Higher Education Area (EHEA), presents an exploratory study focused on initial training and professional development of teachers. We intend to investigate the potential of certain environments in relation to the assessment of competence in initial teacher training in the new Master of Secondary Education, and the development of digital instruments for this purpose. Also move some results concerning the possible dualities between what they claim and what they really think they should do in relation to certain variable.

**Keywords:** Initial training secondary teacher; virtual environments; web 2.0; competencies.

## INTRODUCCION

Este trabajo que se presenta constituye el estudio exploratorio de un trabajo más

amplio, cuyo esquema general aparece recogido en el anexo 1. Parte de investigaciones desarrolladas en el grupo de investigación DESYM (Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas), orientado fundamentalmente a la formación inicial y desarrollo profesional de los profesores. Además, es continuación de los trabajos desarrollados en el Máster “Investigación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas” de la Universidad de Huelva.

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) lleva aparejados cambios diversos y profundos. Con ellos se ha avanzado en los diseños por *competencias* y promovido *cambios metodológicos*. Cambios que deben afectar, no sólo a los tipos de recursos, sino al modelo metodológico a utilizar. Sin embargo, consideramos que no se ha previsto adecuadamente un *sistema de evaluación* para éste cambio. En este sentido y en relación al Máster en Formación de Profesores de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de Huelva, se ha considerado la necesidad de trabajar los sistemas de evaluación para que el cambio propuesto sea real y efectivo.

Paralelamente, en los últimos años ha surgido un fenómeno, que se ha venido a denominar web 2.0, que ha supuesto una nueva concepción del uso y de la forma de

pensar en la web y que un profesional de la educación no puede dejar de plantearse y preguntarse sobre su uso en el aula.

En relación a las *Competencias*, para Cano García (2008) los motivos que justifican estos diseños se pueden englobar en torno a tres ejes:

1.- Nos hallamos inmersos en la sociedad del conocimiento. Por tanto, se hace necesario ser capaz de buscar la información pertinente a cada momento, ser capaz de seleccionarla, procesarla, tratarla, interpretarla y apropiarse de ella para generar el conocimiento necesario que nos permita resolver las situaciones que se nos presenten.

2.- Ligado al cambio acelerado del saber, hallamos la complejidad: el conocimiento es cada vez más complejo, obedeciendo a una lógica posmoderna que nos cuesta articular porque equiparamos complejidad y complicación. La movilización de conocimientos y su combinación pertinente para responder a situaciones en contextos diversos.

3.- Se hace cada vez más necesaria una formación integral que permita a las personas enfrentarse a una sociedad incierta (sociedad red y primacía NTIC, pero con riesgo de brecha digital; sociedad globalizada pero con fuerte aumento de totalitarismos y fundamentalismos; sociedad del bienestar pero con riesgo de un creciente consumismo compulsivo, etc.). Las propuestas por competencias incluyen conjuntos de conocimientos, habilidades y actitudes de carácter muy diferente, incorporando talentos o inteligencias que tradicionalmente desde los sistemas educativos reglados no se habían tenido presentes.

Así podemos concebir las competencias desde distintos puntos de vista. A modo de ejemplo, recogemos unas cuantas definiciones, de las muchas que podemos encontrar:

- Aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizandole a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, micro-competencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento (Perrenoud, 2004)
- Saber hacer complejo que exige un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y virtudes que garantizan la bondad y eficiencia de un ejercicio profesional responsable y excelente (Fernández, 2005)
- Ser capaz, estar capacitado o ser diestro en algo. Las competencias tienden a transmitir el significado de lo que la persona es capaz de o es competente para ejecutar, el grado de preparación, suficiencia o responsabilidad para ciertas tareas (Prieto, 2002).
- Capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz (proyecto Definición y Selección de Competencias, -DeSeCo- de la OCDE, 2002).

Esta visión posee indudables implicaciones docentes, ya que la atención se focaliza en el aprendizaje más que en la enseñanza y en el rol activo por parte del

alumno para construir su conocimiento. Esto nos obliga a un cambio cultural que pasa por revisar el modo en que entendemos nuestra función docente, pasar de transmisores de contenidos a facilitadores de oportunidades de crecimiento, pensar tanto en el “qué” queremos que aprendan los alumnos, como en el “cómo” creemos que pueden aprenderlo, reducir sesiones presenciales dedicadas al conocimiento conceptual para buscar vías de apropiación del mismo a partir de trabajo autónomo (Cano García, 2008).

Por tanto, el punto de partida del diseño no es únicamente el contenido a transmitir, sino también y, fundamentalmente, las formas de organización de la actividad conjunta que se pretende que aprendices y profesor desarrollen, enmarcadas en una metodología de carácter *Colaborativo*. Slavin (1990) define el aprendizaje colaborativo como “*Estrategias de instrucción en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo*”, convirtiéndose los alumnos (receptores pasivos de una información aportada por un experto) en sujetos activos dentro de la reconstrucción colectiva del conocimiento (Fernández, 2005)

Respecto a la evaluación en la educación superior, es efecto, pero a la vez es causa de los aprendizajes. La evaluación orienta el currículum y puede, por lo tanto, generar un verdadero cambio en los procesos de aprendizaje. Barberá (1999), Allen (2000), McDonald et al. (2000), Dochy et al. (2002), Jiménez Valverde (2008) o Bain (2006) nos han ayudado a entender que la evaluación no puede limitarse a la calificación, no puede centrarse en el recuerdo y la repetición de información y que no puede limitarse a pruebas de “lápiz y papel”, sino que se requieren instrumentos complejos y variados. Así, la evaluación por competencias nos obliga a utilizar una diversidad de instrumentos y a implicar a diferentes agentes. Ha de ser coherente con

el resto de elementos del diseño formativo, ha de hallarse integrada en el mismo. Por ello las experiencias metodológicas más coherentes con los diseños por competencias, como son las simulaciones, los proyectos, etc., llevan asociadas actividades evaluativas muy relevantes para la evaluación por competencias.

Por todo ello, pretendemos estudiar si los cursos virtuales y por tanto, el uso de entornos virtuales, constituyen una metodología adecuada para la docencia orientada a la formación inicial de profesores y el desarrollo de competencias en el EEES. También cómo evaluarlas, ofreciendo algunas recomendaciones sobre su diseño y utilización didáctica (Anexo 1)

Para ello, se revisarán los elementos que caracterizan los entornos virtuales seleccionados, todos ellos bajo un criterio facilitador del proceso de selección: Idioma Español, Acceso Libre y Gratuito. Así como cuáles son las bases teóricas, los principales estudios de investigación realizados en este campo y analizaremos por último, las características para facilitar una evaluación de competencias a través de un entorno educativo a partir de las cuales se desarrollará la investigación.

## PROBLEMAS DE PARTIDA

Los problemas que se contemplarán en un estudio general y más profundo, son los que a continuación se presentan, siendo objeto de análisis y planteamiento en este estudio exploratorio, solamente el primero de ellos:

1) ¿Qué características debe reunir un instrumento didáctico centrado en entornos virtuales y la web 2.0, que permita evaluar las competencias adquiridas en la formación inicial de profesores?

2) ¿Cómo evaluar las competencias adquiridas tras la puesta en práctica de cursos virtuales en la formación inicial de profesores?

3) ¿Qué competencias desarrollan los cursos centrados en entornos virtuales y la

web 2.0, analizados mediante nuestro instrumento de evaluación?

## METODOLOGÍA

El número total de informantes en esta fase exploratoria es de siete, alumnos en su totalidad del máster de secundaria en la disciplina de Biología y Geología, siendo dos alumnos titulados en la licenciatura de Biología, cuatro en Ciencias Ambientales y uno en Ciencias del Mar.

La realización de este trabajo, se desarrolla teniendo en cuenta la posibilidad de hacer sesiones presenciales, sobre todo lo que se refiere a entrevistas y puestas en común, desarrollándose en su mayoría de forma on-line, dando sentido y carácter al problema de partida, al igual que en algunos casos, sesiones de tutorías individualizadas, de forma puntual y extraordinaria, tras haber usados los medios puestos al alcance del alumno en una formación no presencial y que a continuación describiremos. La selección de entornos, así como de las posibles aplicaciones de interés, siempre 2.0, se ha realizado con el criterio de: fácil acceso a los informantes, gratuito y en cualquier caso, que sea posible su utilización en cualquier contexto o sistema operativo.

Para la obtención de información en este estudio exploratorio, se han utilizado las siguientes fuentes:

- a) *Cuestionario inicial* de carácter individual, como una primera fase de reflexión por parte de los informantes, de cara a una segunda *sesión grabada de discusión y puesta en común* con las respuestas a este cuestionario. Estos resultados finales nos han dado información sobre concepciones e intereses declarados de los que partimos y a su vez han facilitado su implicación en este trabajo.
- b) Propuesta de una *Unidad Didáctica prediseñada* de la Red de Jardines Botánicos de Andalucía sobre la Biodiversidad, que han de analizar y virtualizar los informantes.

- c) *Selección de entornos* para la virtualización, según los criterios señalados anteriormente, realizada por el investigador.
- d) *Evaluación de los informantes sobre su capacitación* para el uso de los entornos seleccionados mediante preguntas según un sistema de categorías (ver Tabla I). Esta información nos sirve como diagnóstico de necesidades de formación.
- e) *Selección de instrumentos de comunicación sincrónica y asincrónica* que permiten una *metodología de corte colaborativo*, puesta de manifiesto en la selección y creación de estos instrumentos entre investigador e informantes. La de comunicación sincrónica se ha centrado en las tutorías virtuales, realizadas de manera puntual con el uso del Skype (<http://www.skype.com/>), programa especializado para la realización de videoconferencias. En cuanto a la comunicación asincrónica, los instrumentos utilizados han sido: el foro (<http://www.miarroba.com>), los e-mails y un blog creado por el investigador puesto al servicio del proceso (<http://www.wordpress.com>). En ellos se irán depositando cada una de las reflexiones realizadas y que nos servirá como elemento de análisis para su estudio posterior. También se ha puesto al servicio del proceso la utilización de videotutoriales (<http://www.screenoaster.com>, <http://www.screenjelly.com>), sólo para las dudas de carácter técnico.

Para la elaboración y desarrollo del sistema de categorías, estamos en proceso de elaboración basándonos en trabajos anteriores, que recogen el desarrollo profesional docente en términos de sus modelos didácticos (Wamba y Jiménez, 2003) y complejidad o capacidad de evolución e interacción con el contexto

social y/o natural (Vázquez Bernal *et al.*, 2009; 2010).

Todas estas fuentes nos han proporcionado unos primeros datos de los

que queremos resaltar aquellos que hemos considerado relevantes en esta fase exploratoria y que se analizan a continuación.

<b>TABLA I.- Caracterización del entorno virtual.</b>	
<b>1. GENERALIDADES</b>	<p>1.1. <i>Identificación del entorno virtual.</i></p> <p>1.2. <i>Aspectos relacionados con el coste del entorno de teleeducación</i></p>
<b>2. ASPECTOS TÉCNICOS</b>	<p>2.1. <i>Infraestructura tecnológica necesaria y requisitos del sistema</i></p> <p>2.2. <i>Infraestructura tecnológica necesaria y requisitos para la creación de contenidos docentes</i></p> <p>2.3. <i>Control de seguridad y acceso</i></p>
<b>3. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL PROCESO DE E/A DEL ENTORNO VIRTUAL.</b>	<p>3.1. <i>Entorno autor de contenidos</i></p> <p>3.2. <i>Herramientas de evaluación y autoevaluación</i></p> <p>3.3. <i>Entorno del profesor</i></p> <p>3.4. <i>Entorno del alumno</i></p> <p>3.5. <i>Herramientas de comunicación</i></p>
<b>4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ACADÉMICA</b>	<p>4.1. <i>Planificación académica</i></p> <p>4.2. <i>Gestión y acceso de alumnos</i></p> <p>4.3. <i>Control y evaluación automática</i></p> <p>4.4. <i>Gestión de altas y bajas de alumnos</i></p>

\* Adaptado de Liliana Carrillo, Teia Baus, Ramón Fabregat, Carlos Arteaga, (2003)

<b>TABLA II.- Extracto del cuestionario inicial y resumen de las concepciones</b>	
<b>Cuestionario individual inicial sobre las concepciones e intereses declarados (extracto)</b>	<b>Algunas concepciones iniciales del profesorado (resumen)</b>
a) ¿Por qué elegiste la profesión de profesor?	<i>Me gusta transmitir.....dar la materia amena y motivadora...</i>
b) ¿Qué comportamientos o actitudes del profesor de Biología crees que repercuten negativamente en el aprendizaje de esta área?	<i>Que el profesor se rija por la clase magistral.</i>
c) ¿Qué tareas consideras principales en la labor de un profesor?	<i>Ayudar a aprender a aprender, de forma autónoma.</i>
d) Virtudes respecto a la profesión	<i>Saber comunicar, saber transmitir, optimismo, paciencia, liderazgo, guía.</i>

LORCA MARÍN, A.A, VÁZQUEZ-BERNAL, B. & WAMBA AGUADO (2010). Aproximación a la formación inicial del profesorado de secundaria a través de la Web 2.0 y/ o entornos virtuales. En Fernando Albuquerque (Ed.) *1<sup>er</sup> Encuentro Internacional TIC y Educação. Inovação Curricular com TIC*: 1118-1125. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. ISBN: 978-989-96999-1-5.

## **PRIMEROS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta primera fase nos limitaremos a adelantar algunos de los resultados obtenidos hasta el momento y que entendemos son representativos y necesarios para el enfoque de este trabajo. Daremos ejemplos sobre las afirmaciones que se plantean, pero no profundizaremos por motivos de extensión máxima y /o por no ser objeto de estudio en este trabajo.

Están fundamentalmente relacionados con la primera pregunta del proyecto que se presenta.

En cuanto al cuestionario individual inicial sobre las concepciones e intereses declarados, ha sido por parte de los informantes de fácil comprensión, habiéndose detectado en algunas preguntas errores de interpretación, resolviéndose y/o reflexionadas en la puesta en común posterior. Las respuestas, en su mayoría han coincidido en el significado, no detectándose en ningún informante un grado de profundización y reflexión distinto del grupo. En general, se muestra una disyuntiva entre lo que dicen y lo que realmente piensan, dualidad en la intervención (Wamba y Jiménez, 2003), entendiendo la función docente desde un punto de vista de aprendizaje personal. En la tabla II (página anterior), recogemos un resumen que ponen de manifiesto esta dualidad, comparando las respuestas a) con b) y c) con d).

En cuanto a la unidad didáctica propuesta, aún siendo desconocida por los informantes, los contenidos trabajados eran de fácil comprensión y la aceptación por parte de estos ha sido con interés. Su virtualización, aunque en proceso, se va avanzando al ritmo esperado. En estos momentos, nos encontramos en el análisis por parte de los informantes de cada una de las actividades y adaptándolas al entorno virtual correspondiente según las características de los mismos. La búsqueda

de aplicaciones, recursos multimedia, flash y otros, son contemplados como posibilidades de virtualización de la unidad.

## **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO**

Al iniciar el trabajo, se clarificó qué instrumentos de comunicación e intercambio de información iban a ser los más adecuados en cada momento de elaboración del proyecto en función de la tarea que se estaba realizando. Consideramos que era importante acordar un sistema de intercambio de información constante que permitiera ir elaborando, organizando y revisando progresivamente la información; esto se hizo a través de un blog, donde se centralizó esta información y donde el alumno encuentra un progresivo desarrollo del proyecto.

Ha existido un eficaz y eficiente uso del foro, que ha facilitado que los procesos de comunicación hayan sido frecuentes y rápidos y en este sentido, ha facilitado el normal desarrollo del proceso, puesto que la resolución comienza por y para el alumnado, siendo la metodología colaborativa la directriz del mismo por la implicación que supone del conjunto de alumnos, siempre bajo la supervisión del profesor/investigador.

En relación a la selección de entornos virtuales, destacamos la aceptación general por parte de cada informante del entorno designado. La evaluación sobre su capacitación para el uso de los entornos virtuales, mediante preguntas según el sistema de categorías nombrado anteriormente (Tabla1), unido a la predisposición y motivación inicial, ha facilitado el proceso seguido.

En relación a las concepciones declaradas por los informantes, como hemos afirmado anteriormente, se muestra una disyuntiva entre lo que dicen y lo que realmente piensan, poniendo de manifiesto dualidades de pensamiento, al entender la función docente desde un punto de vista de aprendizaje personal.

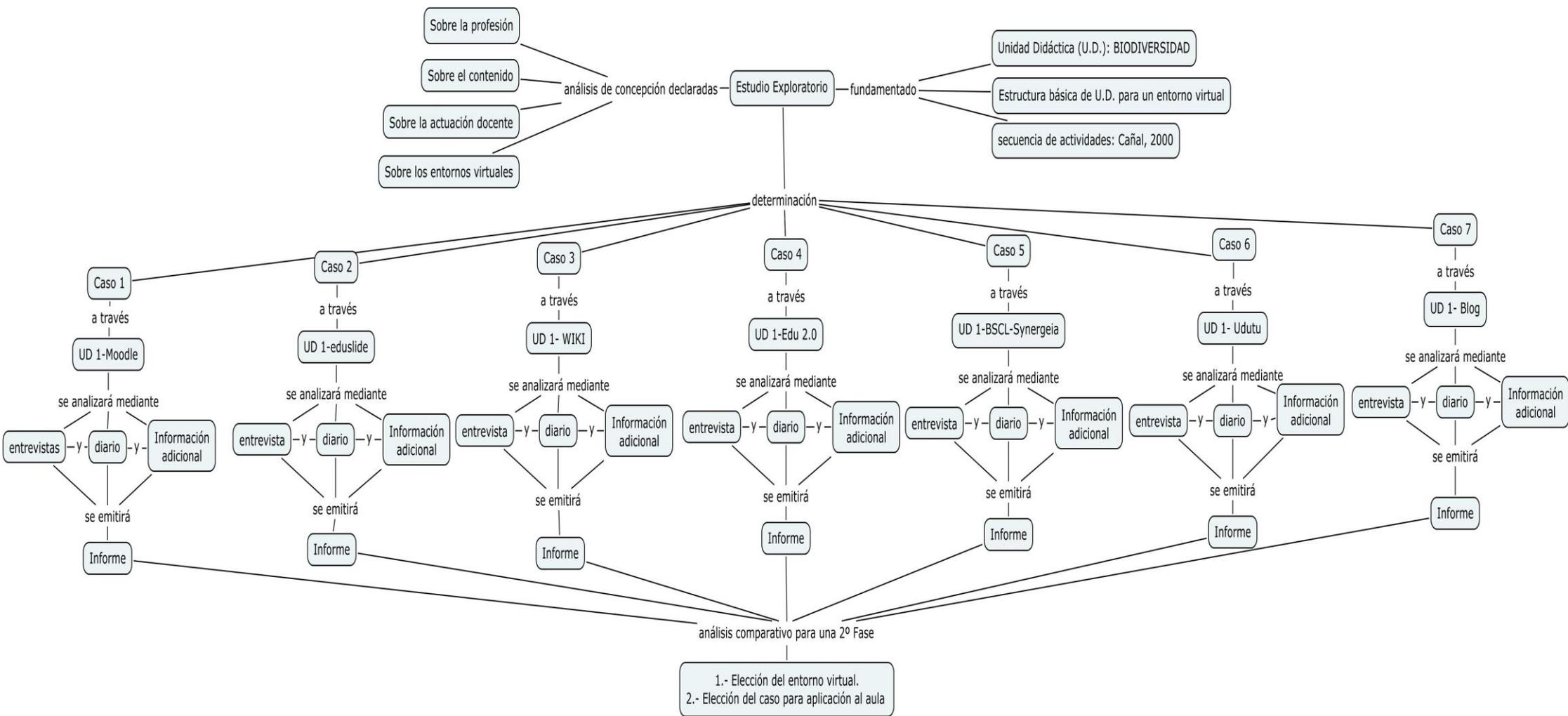
Por último, como perspectiva de desarrollo futuro con este proyecto, pretendemos dar respuestas sobre qué tipo de conocimiento y a través de qué experiencias debemos centrarnos para conocer y evaluar las competencias adquiridas por nuestros alumnos. Por ello, el planteamiento está fundamentalmente en el cómo se pueden trabajar los contenidos y de qué manera afecta la planificación, la metodología y la evaluación; nuevos marcos de trabajo, donde tenga cabida el desarrollo de experiencias de aprendizaje atractivas e integradas a través de entornos virtuales. Para ello, primero debemos conocer la tipología de cada uno de los elementos que influyen en el proceso, alumno, recurso y contenido, así y en esta línea, ha sido el trabajo presentado, dando una visión general de lo que se desarrollará en un trabajo más amplio y de manera particular y más en profundidad en lo que se ha centrado el estudio exploratorio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALLEN, D. (Ed.) (2000). *La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. Una herramienta para el desarrollo profesional de los docentes*. Barcelona: Paidós.
- BAIN, K. (2006), *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicacions Universitat de València.
- BARBERÁ, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje*. Barcelona: Edebé.
- CANO GARCÍA, M.E. (2008) La evaluación por competencias en el marco superior. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 12, 3
- DOCHY, F., SEGERS, M. Y DIERICK, S. (2002). Nuevas Vías de Aprendizaje y Enseñanza y sus consecuencias: Una Nueva Era de Evaluación. *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2(2), 13-29.
- FERNÁNDEZ, A. (2005). *Nuevas metodologías docentes*. Disponible en: [www.usal.es/~ofees/NUEVAS\\_METOLOGIAS/nuevas\\_metodologias\\_docentes.doc](http://www.usal.es/~ofees/NUEVAS_METOLOGIAS/nuevas_metodologias_docentes.doc)
- MCDONALD, R.; BOUD, D.; FRANCIS, J. Y GONCZI, A. (2000). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Boletín Cinterfor*, 149, 41-72.
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- PRIETO, L. (Coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE UB.
- SLAVIN, R. E. (1990): *Cooperative learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- VÁZQUEZ BERNAL, B., JIMÉNEZ PÉREZ, R., MELLADO, V. Y MARTOS, M. (2009). Formación y Enseñanza de las ciencias. Estudio de caso de una profesora de Ciencias de Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 12 (3), 99-109 (Enlace web: <http://www.aufop.com>).
- WAMBA, A.M. Y JIMÉNEZ PÉREZ, R. (2003). ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales?: Obstáculos en profesores de Ciencias Naturales en Educación Secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (1), 113-131.

---

LORCA MARÍN, A.A, VÁZQUEZ-BERNAL, B. & WAMBA AGUADO (2010). Aproximación a la formación inicial del profesorado de secundaria a través de la Web 2.0 y/ o entornos virtuales. En Fernando Albuquerque (Ed.) *1<sup>er</sup> Encuentro Internacional TIC y Educação. Inovação Curricular com TIC*: 1118-1125. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. ISBN: 978-989-96999-1-5.



LORCA MARÍN, A.A, VÁZQUEZ-BERNAL, B. & WAMBA AGUADO (2010). Aproximación a la formación inicial del profesorado de secundaria a través de la Web 2.0 y/ o entornos virtuales. En Fernando Albuquerque (Ed.) *1<sup>er</sup> Encontro Internacional TIC y Educação. Inovação Curricular com TIC*: 1118-1125. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. ISBN: 978-989-96999-1-5.

## Anexo I.- Cronograma

---

LORCA MARÍN, A.A, VÁZQUEZ-BERNAL, B. & WAMBA AGUADO (2010). Aproximación a la formación inicial del profesorado de secundaria a través de la Web 2.0 y/ o entornos virtuales. En Fernando Albuquerque (Ed.) *1<sup>er</sup> Encontro Internacional TIC y Educação. Inovação Curricular com TIC*: 1118-1125. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. ISBN: 978-989-96999-1-5.

