

# Wikis y aprendizaje colaborativo: lecciones aprendidas (y por aprender) en la facultad de educación

## Wikis and Collaborative Learning: Learned (and to Learn) Lessons in the School of Education

Rocío Anguita Martínez  
Dpto. Pedagogía.  
Fac. Educación y T.S.  
Universidad de Valladolid  
rocioan@pdg.uva.es

Sara García Sastre  
Dpto. Pedagogía.  
Fac. Educación y T.S.  
Universidad de Valladolid  
saragar@pdg.uva.es

Sara Villagrà Sobrino  
Dpto. Pedagogía.  
Fac. Educación y T.S.  
Universidad de Valladolid  
sarena@pdg.uva.es

Iván M. Jorrín Abellán  
Dpto. Pedagogía.  
Fac. Educación y T.S.  
Universidad de Valladolid  
ivanjo@pdg.uva.es

### **Resumen**

El Espacio Europeo de Educación Superior ha llevado a las Universidades de toda Europa, entre ellas las españolas, a cambios metodológicos para su adaptación al Proceso de Bolonia. Estos entornos educativos suponen una nueva conceptualización de la docencia, en la que las Nuevas Tecnologías de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje adquieren un papel fundamental. En este escenario, una comunidad de profesores procedentes de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid (UVa), vienen desarrollando desde hace años diversas innovaciones educativas en la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NNTT). Innovaciones que han desencadenado en la puesta en práctica durante el curso académico 2007-2008 de una plataforma Wiki como eje transversal para el desarrollo de aprendizaje colaborativo.

Este artículo analiza cómo desde una asignatura soportada por tecnología Wiki y orientada sobre los principios del aprendizaje por indagación (IBL) se puede ayudar a promover el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico entre los estudiantes desde la apertura de posibilidades didácticas y docentes.

### **Palabras clave:**

Wikis, formación inicial del profesorado, aprendizaje por indagación, trabajo colaborativo

### **Abstract**

---

The European Space of Higher Education (ESHE) has lead European Universities – Spanish Universities among them – to methodological changes in its conformation to the Bologna Process. These educational environments imply a new conceptualization of teaching where the New Technologies that support the teaching-learning processes play a leading role.

In this current scenario, a community of faculty members at the College of Education and Social Work at the University of Valladolid (Spain) have developed a wiki-based innovation in an undergraduate course on ICT to preservice teachers. The roots of this innovation can be found in previous Computer Supported Collaborative Learning experiences carried out by the same group of teachers.

This paper analyzes how a course following an Inquiry Based Learning (IBL) approach supported by an *ad hoc* wiki learning platform contributes to promote collaboration and critical thinking among students.

**Key words:**

Wikis, preservice teacher training, inquiry based learning, collaborative work

## **1. La experiencia previa: la evolución metodológica en el uso de herramientas cooperativas y colaborativas (BSCW y Synergeia) en la asignatura de NNTT y sus dificultades.**

En este capítulo abordaremos las experiencias de innovación docente en una asignatura troncal de 4 créditos (LRU): Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NNTT), con una formación transversal a las titulaciones de Maestro y Educación Social que se imparten en la Facultad de Educación y Trabajo Social en la Universidad de Valladolid (Uva).

El contenido de este capítulo pretende mostrar las distintas experiencias de innovación docente que desde el curso 2003 hasta la actualidad han dando lugar a sucesivas modificaciones, tanto en el diseño educativo inicial como en los recursos empleados por parte de los siete docentes que hasta el momento han impartido la asignatura. Dicho trabajo se ha desarrollado, a su vez, en el seno de una comunidad de práctica estable y reflexiva: la formada por el Grupo de Investigación Reconocido *GSIC-EMIC*<sup>1</sup>

Desde hace 8 años, el trabajo del profesorado ha estado inspirado por los cambios que plantea la adaptación a Bolonia donde los procesos grupales, reflexivos e innovadores apoyados por medios tecnológicos desde una perspectiva constructiva y crítica parecen tener un mayor protagonismo.

En los comienzos de este proceso docente e investigador, los contenidos tradicionalmente llamados “teóricos” de la asignatura eran tratados bajo una consideración del aprendizaje como un hecho social, por lo que el diseño del sistema de trabajo y el acceso a la información por parte del alumnado conllevaba la estructuración en grupos diversos para acceder a la adquisición de ese contenido. Para ello las dinámicas puestas en práctica pretendían desarrollar el trabajo reflexivo y analítico del alumnado entorno a una serie de problemáticas propuestas por el profesorado. (*Problem Based Learning-PBL*). Los contenidos prácticos de la asignatura se centraban en la elaboración de un material educativo, en formato Webquest (Area, 2002). En este diseño, inspirado por los principios del aprendizaje colaborativo (*Computer Supported Collaborative Learning –CSCL*) se daba especial importancia al uso de un *Learning Management System* (LMS): BSCW, como apoyo a la evolución de los aprendizajes y a los procesos de tutoría individualizada en grupos pequeños.

---

<sup>1</sup> Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos, Educación, Medios, Informática y Cultura.(Uva).<http://ulises.tel.uva.es>

Un primer momento clave para entender el origen de las innovaciones y su evolución se produce durante el curso académico 2005-2006, cuando se obtienen resultados de la evaluación de corte etnográfica de la experiencia de innovación que acabamos de comentar realizada por dos doctorandos durante los cursos académicos 2003-2005 (Rubia-Avi et al, 2006)

La innovación aludida se basaba en principios del Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Ordenador (*Computer Supported Collaborative Learning -CSCL-*)<sup>2</sup> (Koschmann, 1996) (Dillenbourg, 2001). Los posicionamientos teórico-educativos se acercaban al socio-constructivismo, por lo que los procesos de construcción colaborativa de conocimiento eran y son en la actualidad, muy relevantes en NNTT. La asignatura se desarrollaba como un proyecto en el que la idea educativa central era que el alumnado debía ir dando respuesta a lo largo del curso académico a una serie de interrogantes de respuesta abierta en los que era necesaria la colaboración en pequeño grupo e intergrupar para poder resolverlos. Hasta ese momento se había utilizado BSCW como LMS de apoyo inspirado en los principios del *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, pero el nuevo diseño dio paso a la utilización de una vertiente más educativa de esta herramienta: Synergeia. (Appelt & Birlinghover, 2001; Itcole, 2005)<sup>3</sup>

El diseño educativo y su puesta en marcha con esta tecnología fue nuevamente evaluado y se llegaron a una serie de conclusiones a partir de las cuáles emergió la experiencia a la que nos estamos refiriendo (Anguita-Martínez, et al, 2004). Algunas de estas cuestiones fundamentales encontradas se pueden resumir en:

- a) La excesiva carga de trabajo en el alumnado y en el profesorado generado por el propio diseño educativo;
- b) La constitución de grupos de trabajo heterogéneos y cambiantes a lo largo del curso en los que se distribuía el alumnado, impedía el avance de la asignatura;
- c) El programa de la asignatura era lo único que guiaba al alumnado en este complejo diseño de aprendizaje colaborativo y ello suponía que el alumnado tenía dificultad en visualizarlo de forma global;

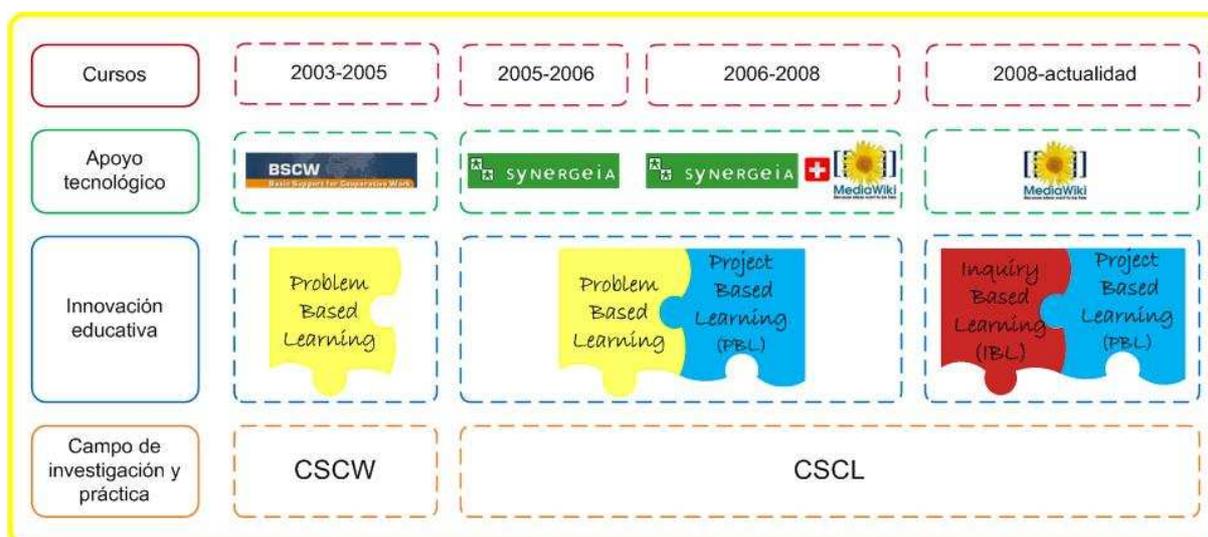
---

<sup>2</sup> En la literatura aparece de manera reiterada el término aprendizaje colaborativo vs. aprendizaje cooperativo. A pesar de que algunos autores tienden a homologarlos, en el presente documento presentaremos sus diferencias. El aprendizaje colaborativo responde básicamente al enfoque sociocultural, mientras el cooperativo, a la vertiente Piagetiana del constructivismo (Zañartu, 2000). A diferencia del aprendizaje cooperativo (Jonhson y Jonhson, 1998), en el aprendizaje colaborativo el control por parte del docente es menos elevado: los grupos disfrutan de una mayor autonomía para decidir la forma de trabajo y el maestro/a adopta la figura de mediador. Desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo correspondería a una filosofía de vida, a una manera de pensar y actuar más que al dominio de una técnica en sí (Jorrín, 2006).

<sup>3</sup> BSCW y Synergeia son básicamente espacios de trabajo compartido que pueden ser usados para, por ejemplo, almacenar documentos -u otros objetos- que tratan sobre un proyecto o sobre un grupo de trabajo concreto. A diferencia de BSCW, Synergeia permite gestionar grupos y roles, cada uno de ellos accesible a los miembros de un grupo usando un simple nombre de usuario y una contraseña personal. Cada espacio puede contener varios tipos de información como documentos, imágenes, enlaces a páginas Web, foros de discusión, información de contacto de los miembros del grupo, etc. El contenido de cada espacio se estructura al estilo de carpetas y documentos. Evidentemente, además de permitir recabar información desde la Web, los usuarios también pueden incluir información relevante en el servidor, quedando ésta disponible para el resto de los usuarios, promoviendo de esta manera la colaboración y el intercambio de información de forma intergrupar e intragrupal. A su vez, el entorno de Synergeia es, desde el punto de vista educativo, más intuitivo que el de BSCW.

- d) La parte teórica de la asignatura era muy extensa, por lo que quedaba muy poco tiempo para dedicarse a la aplicación práctica;
- e) El problema en el uso de diversos recursos tecnológicos de apoyo por parte del alumnado, ya que dichos recursos no se entendían como una unidad.

De esta manera, se inicia un proceso de maduración de ideas y propuestas que puedan ayudar en la mejora de las deficiencias mostradas por la evaluación realizada. La figura 1 resume los principales cambios acontecidos en la asignatura de NNTT, desde sus comienzos en el curso académico 2003-2004, hasta la actualidad.



**Figura 1: Evolución de las innovaciones en la asignatura de NNTT**

En las secciones dos, tres y cuatro prestaremos especial atención a los cambios acontecidos en el diseño de la asignatura desde el curso 2006 hasta la actualidad, donde los procesos de construcción colaborativa de conocimiento cobran especial relevancia a través de la utilización del aprendizaje por indagación como estrategia didáctica que, a su vez, es soportada por tecnología Wiki. En el quinto apartado se muestran los principales resultados de evaluación del diseño puesto en práctica obtenidos a través de la valoración realizada durante el curso académico 2008-2009 por el alumnado de la asignatura. En la sexta y última sección presentamos algunas reflexiones sobre el trabajo realizado y cómo éstas se verán reflejadas en las acciones futuras de esta comunidad de práctica docente.

## 2. Modelo educativo: IBL y CSCL.

El aprendizaje por indagación (IBL siglas en inglés de *Inquiry Based Learning*) (Bruce, 2000) se asienta en los principios filosófico-educativos de John Dewey (1979), donde la esencia del trabajo contribuye a involucrar al alumnado en una situación o problema para que desde sus conocimientos y experiencias previas aporte posibles soluciones. Desde estos posicionamientos educativos, el papel del profesorado adquiere el rol de facilitador de aprendizajes. De esta manera, el alumnado toma parte activa en la adquisición del conocimiento, analizando, interiorizando y desarrollando un pensamiento crítico en la resolución de problemas de diversa índole.

El IBL es probablemente uno de los numerosos términos usados para describir aproximaciones educativas situadas en el amplio paraguas de las teorías constructivistas, donde los seres humanos adquirimos conocimientos a través de esquemas previos en relación

al medio que nos rodea. Sin embargo hay que prestar especial atención al apoyo tecnológico que reciben estos diseños educativos basados en IBL ya que en función de su selección pueden promoverse aprendizajes enmarcados en otras filosofías más centradas en el conductismo, promoviendo por tanto diseños educativos más cercanos a la instrucción. Desde esta aproximación, ni todos los diseños de aprendizaje basados en IBL se pueden enmarcar en el constructivismo, ni todas las aproximaciones constructivistas están basadas en IBL, a pesar de sus puntos de partida filosóficos comunes.

Como puede extraerse del siguiente mapa conceptual (Figura 2), el aprendizaje basado en la indagación pone especial atención en los siguientes aspectos:

- Promueve el aprendizaje colaborativo.
- El diseño educativo y los aprendizajes están centrados en el alumnado.
- Fomenta el pensamiento crítico y creativo entre el alumnado a través de la adquisición de conocimientos.
- Fomenta la resolución de problemas
- Los diseños IBL son susceptibles de ser soportados por tecnología, promoviendo entre el alumnado distintas competencias, como la capacidad de búsqueda, selección e intercambio de información.

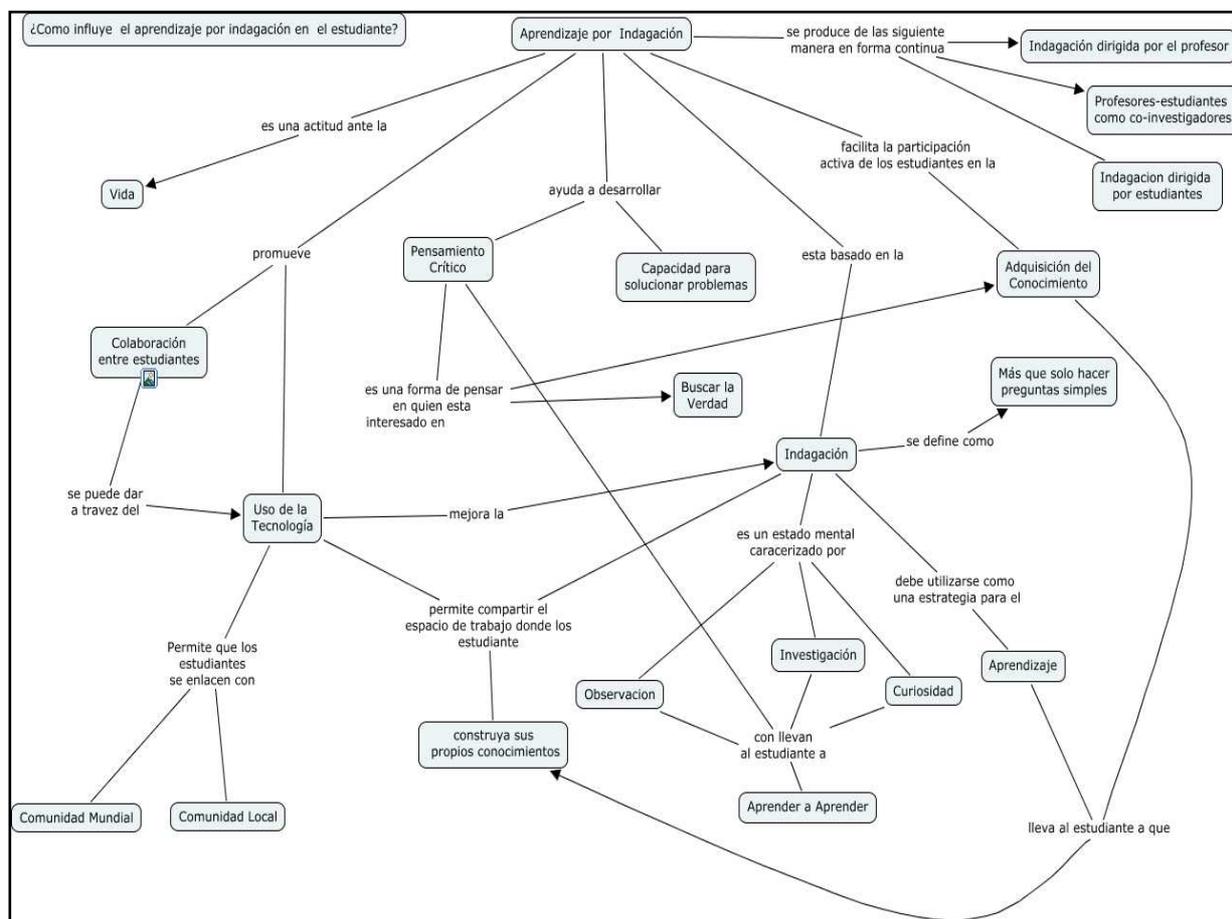


Figura 2: Mapa Conceptual "Aprendizaje por Indagación". Extraído de [http://cmaps.conectate.gob.pa/rid=1219851012593\\_1276728206\\_1875/APRENDIZAJE%20POR%20INDAGACION.cmap](http://cmaps.conectate.gob.pa/rid=1219851012593_1276728206_1875/APRENDIZAJE%20POR%20INDAGACION.cmap) s. f . Visitado por última vez el 14-06-2009

---

Un aspecto significativo derivado del trabajo que desde la asignatura de NNTT venimos desarrollando en los últimos años está centrado en comprender qué beneficios puede aportar la tecnología al trabajo desarrollado desde la perspectiva del IBL en la asignatura. De acuerdo con Thakkar et al, (2003, 3): *la identificación de los factores que pueden soportar de una manera mejor un aprendizaje basado en la investigación son bastante relevantes en la comunidad científica en la actualidad.*

En nuestro caso particular hemos observado que:

- La tecnología ayuda a la indagación al permitir que los estudiantes recopilen, organicen y presenten la información de una manera innovadora.
- Sirve de vehículo de intercambio de información y conocimiento entre estudiantes y profesorado, aportando herramientas que permiten comprender y analizar cómo se desarrolla la interdependencia positiva entre los grupos de trabajo.
- Usar la tecnología de una manera efectiva en la enseñanza puede ayudar a crear un ambiente de aprendizaje centrado en el estudiante.

Teniendo presente estos resultados tras una reflexión extensa como colectivo y varios encuentros con el profesor Bertran C. Bruce<sup>4</sup> el profesorado decidió unir en un mismo diseño educativo los planteamientos del Aprendizaje Colaborativo apoyado por ordenador (CSCL, *Computer Supported Collaborative Learning*) y los del IBL (Aprendizaje por indagación) en la asignatura.

El CSCL, como campo de investigación específico tiene un origen reciente (IEEE, 1999), coincidiendo con el primer seminario celebrado en 1989 que tomó el nombre de “Computer Supported Collaborative Learning”, dentro del programa especial de tecnología educativa avanzada de la OTAN (Kaye, 1992). La comunidad de investigadores pertenecientes a este campo interdisciplinar, ha ido creciendo y madurando con el paso de los años convergiendo en el año 2001, cuando se celebró la primera conferencia de ámbito europeo que lleva el nombre de esta comunidad (Dillenbourg, 2002).

Los entornos de aprendizaje colaborativo buscan propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes en el momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada persona responsable de su propio aprendizaje. Se busca que estos ambientes educativos sean ricos en posibilidades y, más que organizadores de la información, propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los ambientes colaborativos; entre éstas, destacamos los enfoques de Piaget (Piaget & Inhelder, 1966) y Vygotsky (1995) basados en la interacción social. A pesar de la dificultad existente en definir el concepto “aprendizaje colaborativo” nos parece interesante la aportación que hace Dillenbourg (1999:1) al respecto, al ofrecernos una amplia definición del concepto “porque existen tantas definiciones como personas” afirmando que “el aprendizaje colaborativo es una situación en la que dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntos”.

Tanto el CSCL como el IBL comparten algunos elementos educativos que nos gustaría resaltar, a saber:

---

<sup>4</sup> Bertram C. Bruce, es en la actualidad profesor de la facultad de Biblioteconomía y ciencias de la información en Urbana-Champaign (Illinois, U.S.A). Una de las líneas de investigación en la que se encuentra inmerso trata del análisis y la utilización social y curricular de las TIC desde los planteamientos educativos propuestos por John Dewey. Algunos aspectos de su trabajo se centran en el trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje, el IBL o aprendizaje por indagación, así como las posibilidades y limitaciones que las tecnologías tienen en escenarios educativos basados en estos diseños.

- Los dos planteamientos pedagógicos entienden la educación de manera global respecto a las áreas que concurren para planificar y realizar las actividades educativas.
- Ambos enfoques asumen que las actividades deben apoyarse en situaciones reales o cercanas, porque de esta manera, una persona aprende mejor desde los contenidos que tienen significado, construyendo conceptos nuevos sobre los que ya posee, apoyándose en las teorías socio-constructivistas de la psicología (Vygotsky, 1995). La forma de plantearse las tareas de aprendizaje, pensando que la construcción de ideas personales como ayuda a rehacer los conceptos aprendidos por cada persona, es la mejor manera de realizar este proceso de aprendizaje; asumiendo el proceso de integración de conceptos y esquemas mentales de la realidad por medio de la reflexión.
- El planteamiento de los procesos de aprendizajes es el mismo, formulan preguntas respecto a situaciones entendidas como problemas, es decir, desde una perspectiva problematizadora y abierta.
- Ambas corrientes conciben que un buen desarrollo del aprendizaje durante el proceso de trabajo ha de producirse necesariamente por medio de la relación social de las personas que aprenden juntas, considerando como algo fundamental para su educación el trabajo en grupo y la participación activa de los educandos.

### **3. Puesta en marcha de NNTT en una plataforma wiki.**

En este escenario, uno de los puntos críticos a los que tuvo que hacer frente el profesorado fue la selección de la tecnología de apoyo a un proceso educativo con estas características. Hasta ese momento se habían utilizado las plataformas BSCW y Synergeia, tal y como hemos señalado en la anterior sección. A pesar del gran potencial de ambas plataformas como entorno favorecedor de colaboración, no eran suficientemente globales; todo ello generó en el alumnado una percepción que hacía que no entendiesen la evolución del proceso educativo como un todo y esto se reveló como uno de los problemas fundamentales. Por este motivo, se analizaron y discutieron diferentes posibilidades tecnológicas (Plone, i-labs, Moodle, .LRN), decidiendo finalmente la integración de la tecnología wiki con la plataforma Synergeia ya utilizada, por la facilidad de uso evidenciada por el alumnado y eligiéndose MediaWiki<sup>5</sup> como tecnología básica de diseño del entorno wiki de soporte a NNTT. La gran ventaja de una wiki respecto a otras tecnologías web, es que permite crear y mejorar las páginas de forma instantánea, permitiendo dar gran libertad al usuario. A su vez, el trabajo colaborativo se desarrolla de forma muy abierta y flexible y todo ello en una interfaz muy sencilla.

No obstante, el profesorado consideró también necesario disponer de un entorno privado y accesible para que el alumnado matriculado organizase y compartiese información “sensible” que se generase durante el curso. Por ello, algunos espacios de la wiki estaban en entornos cerrados gestionados dentro de Synergeia.

La confluencia de estas tecnologías permitió que se pudiera crear un espacio de trabajo único aglutinando el diseño completo del aprendizaje y facilitando de esta forma lo que llamamos co(wiki)laboración. (Jorrín et al., 2007). Esta unión de tecnologías permitió que el soporte diese una respuesta mejor adaptada a las peculiaridades y necesidades de un proceso educativo basado en la colaboración mediada por tecnología.

### **4. El diseño educativo de NNTT.**

---

<sup>5</sup> MediaWiki es un software bajo Licencia Pública General de GNU (GPL *General Public License*) creada por la *Free Software Foundation* a mediados de 1980, dicho software permite editar libremente en wikis todo tipo de documentación con la idea de generar contenidos de manera colaborativa.

Este planteamiento del diseño en NNTT se puso en práctica en el primer cuatrimestre del curso académico 2006/2007, en un grupo de 46 alumnos/as del primer curso de la Diplomatura de Educación Social (no es una nueva titulación del plan Bolonia), llevándose a cabo en un aula capacitada con 25 equipos informáticos. A partir del programa docente impartido hasta ese momento se fue construyendo un esquema de trabajo repartido en seis temas (Figura 3), siguiendo siempre el esquema tradicional de los procesos IBL, divididos en cinco fases comunes: pregunta, investiga, crea, discute y reflexiona.

Las preguntas de la primera fase, guían el trabajo a través del tema: son preguntas abiertas, que promueven el debate y la reflexión sobre el contenido a tratar. La segunda fase, investiga, está compuesta por varios materiales (artículos, presentaciones, etc.) que ayudan al alumnado a dar respuesta a las cuestiones de la etapa anterior. En la fase del crea, el alumnado debe realizar una tarea fruto de su investigación en la que da respuesta a la pregunta formulada anteriormente, para que en la fase del discute, sea criticado por sus iguales. El proceso final lleva a una reflexión alrededor de los aprendizajes más significativos alcanzados en cada tema. La ventaja principal que aporta esta forma de trabajo, constituida por una suerte de espiral, tiene que ver con la transferencia que el alumnado puede hacer de los contenidos procedimentales trabajados.

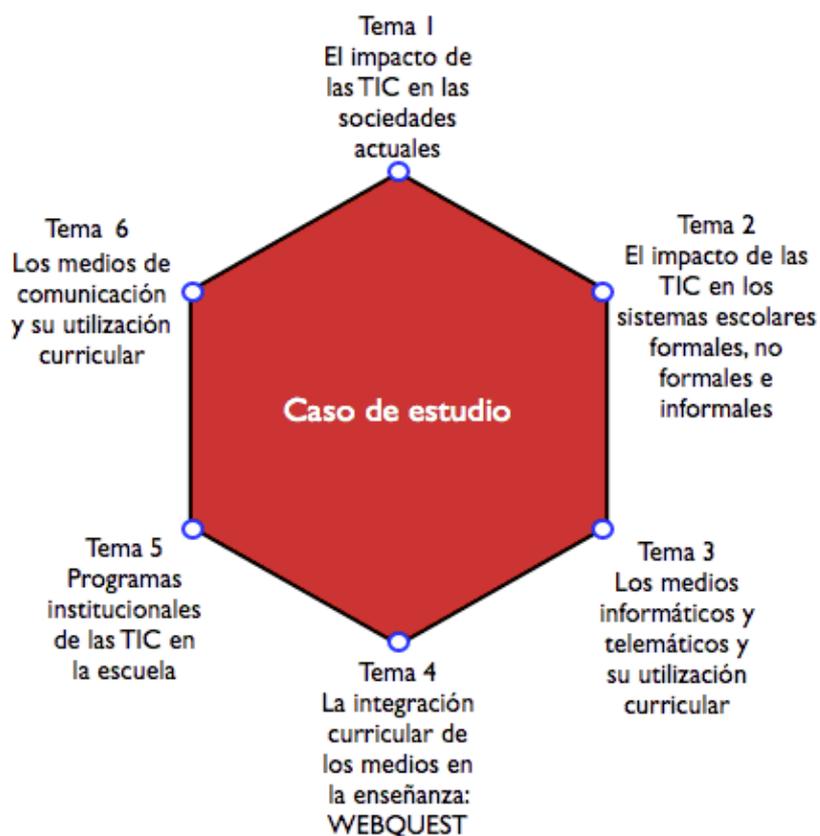


Figura 3: Esquema de contenidos de la asignatura

La temporalización que se empleó en estos seis temas fue aproximadamente de dos semanas por tema, a excepción del cuarto, que por su complejidad se le dedicó el doble de tiempo.

Un aspecto relevante a destacar, relacionado con las pretensiones de la asignatura para fomentar aprendizajes contextualizados, se encuentra en el hecho de que el alumnado siempre tiene como punto de referencia un caso de estudio para el que debe ir generando diferentes recursos educativos. El caso describe un centro de educación infantil y primaria con sus características relevantes, su infraestructura y el que se hace de las TICs.

Respecto a las tareas que se realizan en la asignatura se estructuran en tres grandes bloques: las que tienen que ver con el desarrollo más teórico de la asignatura, las de perfil teórico-práctico que se relacionan con el análisis de diferentes medios y las que tienen por finalidad la creación de un recurso didáctico original y multimedia para llevarlo al aula de infantil o primaria (ver Tabla 1)

**Tabla 1: Tareas/actividades para el desarrollo de la asignatura**

Actividades teóricas	Trabajo de desarrollo de una opinión personal fundamentada sobre algunas cuestiones del temario
Actividades teórico-prácticas	Análisis de páginas web educativas Análisis de anuncios publicitarios Análisis de programas de TV Análisis de prensa Análisis de los programas institucionales de implantación de las TIC Debate sobre el impacto de las TIC en las sociedades contemporáneas y en la educación
Actividades prácticas	Realización de un recurso didáctico multimedia: wikiwebquest

Dichas actividades se han realizado en cada uno de los 6 temas propuestos, en el apartado del “Crea” de la estructura común utilizada en el proceso IBL. A su vez, en la plataforma colaborativa Synergeia, se habían creado carpetas con cada tema con su correspondiente “Crea” para ir introduciendo cada actividad y poderla compartir con el resto de los compañeros/as. La plataforma era utilizada a su vez, por el alumnado para consultar las lecturas propuestas en el apartado de “Investiga”, con el objetivo de dar respuesta al apartado de “Pregunta” de cada tema. Por ello, en el tema 1, *El impacto de las TIC en las sociedades actuales*, la actividad a realizar por el alumnado fue un mapa conceptual que se hizo utilizando la herramienta Cmaptools donde el alumnado debía elaborar una síntesis con los principales conceptos analizados. En el tema 2, *El impacto de las TIC en los sistemas escolares formales, no formales e informales*, la actividad a desarrollar consistía en representar a través de una plantilla una línea temporal que reflejara los principales cambios que las TIC habían generado a lo largo de la historia y sus repercusiones en la escuela.

En el tema 3, *Los medios informáticos y telemáticos y su utilización curricular*, el alumnado debía elaborar un listado con 15 o 20 recomendaciones dirigidas hacia el consejo escolar del centro respecto a la integración curricular de las TIC. Para ello, el alumnado debía tomar como referencia el caso de estudio real anteriormente citado incluido dentro de la plataforma. El tema 4 *La integración curricular de los medios en la enseñanza: WEBQUEST* ocupa

dentro del diseño educativo una parte fundamental, tanto por su peso en la nota final como en lo relacionado a la carga de trabajo que suponía para el alumnado realizar un recurso didáctico multimedia. Una vez que el alumnado había pensado en un contexto educativo real en el que aplicar el recurso, debía rellenar una plantilla incluyendo los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se pretendían desarrollar. Para la elaboración de una Webquest educativa aplicable al caso de estudio de la asignatura, se le ofrecía al alumnado varias herramientas para la construcción y edición de páginas Web, del tipo FrontPage o Netscape Composer

El quinto tema titulado *Programas institucionales de las TIC en la escuela*, trataba de consultar y elegir uno de los recursos educativos planteados en la web del CNICE (actualmente llamado ISFTIC: Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado <http://www.isftic.mepsyd.es/>), para elaborar un pequeño informe de evaluación del recurso atendiendo a una estructura previa, donde se debían detallar aspectos descriptivos generales en función de la estructura, los contenidos, su apariencia etc. La última actividad propuesta en el tema 6, *Los medios de comunicación y su utilización curricular*, versaba sobre el análisis crítico de un anuncio publicitario. La elección del anuncio era libre, y el alumnado debía completar una ficha con diferentes apartados.

Tras los anteriores temas planteados en el “Crea” y siguiendo la estructura propuesta del proceso IBL, le sucede el apartado del “Discute”. En él se propone al alumnado que cuestione el trabajo realizado por otros compañeros/as en el “Crea”, con el fin de realizar críticas constructivas para mejorar su propia práctica.

Por último, en el “Reflexiona”, el alumnado deberá realizar una aportación general sobre el asunto que se ha ido trabajando a lo largo del tema, guiado por la sección “Pregunta” aportando sus propias ideas y conclusiones.

Durante todo este proceso, cabe destacar que todas las actividades desarrolladas a lo largo de los temas pretendían fomentar los procesos de colaboración entre el alumnado, no sólo porque la infraestructura del aula donde tiene lugar la asignatura cuenta tan solo con 25 equipos informáticos y los grupos sean de 40-50 personas, sino por el convencimiento pedagógico de que el trabajo colaborativo es mucho más enriquecedor para el alumnado en su proceso de aprendizaje (Johnson&Johnson, 1975; Koschmann 1994).

Por estos motivos los temas se trabajaban en grupos de 2 o 3 personas a excepción del tema 4, donde los grupos eran de 4 personas debido al grado de dificultad que planteaba el tema.

El resultado de todo el diseño educativo se encuentra alojado en una plataforma wiki en la siguiente URL. <http://hera.fed.uva.es/wiki>

Fruto de un esfuerzo de evaluación de la propia práctica compartida por los docentes que imparten esta asignatura, durante el presente curso académico 2008/2009, la estructura se ha transformado levemente en lo referido a su contenido. De esta manera, los temas se reducen a cuatro, concentrándose las actividades teóricas y prácticas que tenían los seis temas. Consideramos que con este cambio el alumnado puede realizar mejor y con más tiempo las actividades prácticas. El tema 1 sigue siendo la actividad de la realización del mapa conceptual, pero con la herramienta utilizada cambiada, llamada Freemind, que permite una mayor flexibilidad. El tema 2 y el 3 se funden en uno, *La integración curricular de los medios en la enseñanza*, en el que se realiza la actividad que antes se aplicaba al tema 3. A su vez, el tema 4 y 5 pasan a ser el tema 3 actual, quedando formulado de la siguiente manera. *Los medios informáticos y telemáticos y su utilización curricular: la Webquest y los programas institucionales de las TIC en la escuela*. En dicho tema se plantea al alumnado la creación de una Wiki-Webquest que podían realizar a través de una plataforma Wiki de uso libre alojada en <http://www.wikispaces.com>, donde el alumnado daba contenido a las partes que conforman una WebQuest (introducción, tareas, proceso, recursos, evaluación y

conclusión/es) con independencia de la Wiki en la que se alojaba la asignatura (MediaWiki); de esta manera se generaba un mayor dinamismo y se eliminaba así el uso complejo de programas que venía utilizando el alumnado con anterioridad, como Microsoft Frontpage y Nestcape Composer (para más información nos remitimos a la lectura recomendada del capítulo: *La Wiki-Webquest: una actividad colaborativa en la asignatura de NNTT*).

Por último, el tema 6 propuesto con anterioridad, pasa a ser el tema 4 con la misma actividad a realizar, *Los medios de comunicación y su actividad curricular*.

Los tiempos de las actividades permanecen del mismo modo, dos semanas por tema, exceptuando el tema tres por su gran complejidad, con seis semanas de duración. Por lo tanto, la estructura de los temas quedaría representada de la siguiente manera (Figura 4)

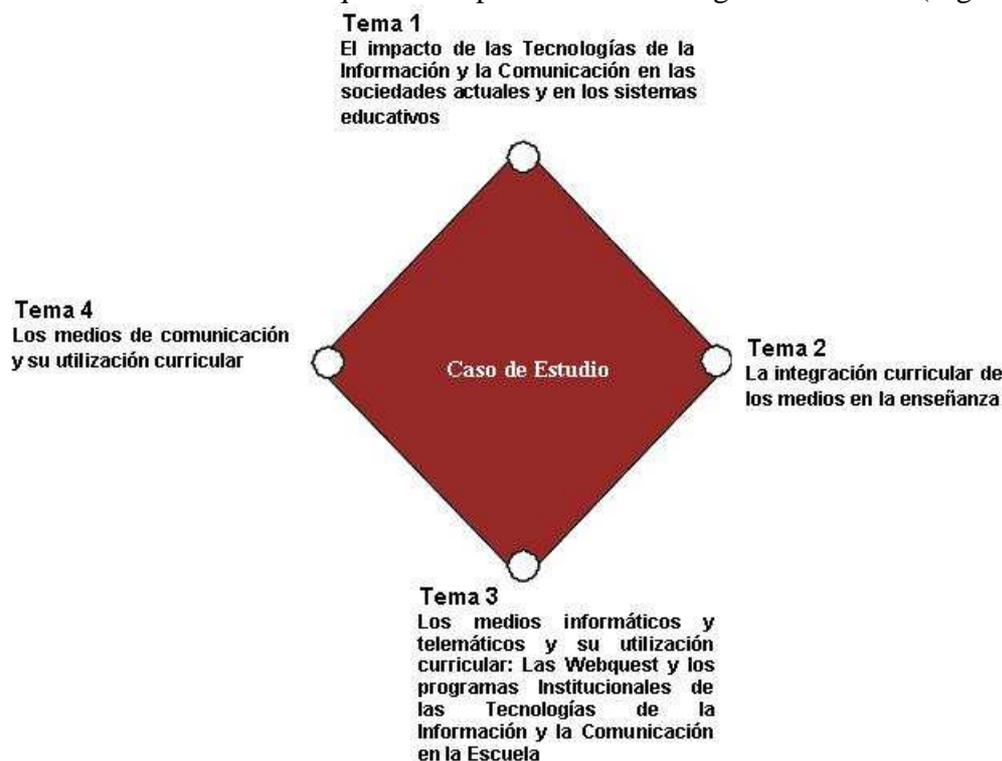


Figura 4: Esquema de contenidos de la asignatura en la actualidad

Además se ha creado una nueva aportación a la wiki de NNTT, si bien el trabajo realizado por los alumnos es colaborativo y en pequeño grupo, hay un apartado nuevo como tarea final en la asignatura. Dicha tarea se crea como colofón al proceso IBL con el fin de realizar la única actividad individual por parte del alumnado en la que ponga de manifiesto sus ideas, reflexiones y puntos de vista que ha generado como conclusión a la asignatura de NNTT. El diseño de la asignatura actual puede verse en <http://titan.feyts.uva.es/NNTT>.

Desde el punto de vista tecnológico, al diseño de este curso se le han añadido varias extensiones de MediaWiki a la página de manera que toda la documentación puede subirse en formato pdf y se pueden visualizar otras páginas web de forma encastrada en la misma página. Dichas extensiones a las que nos referimos aparecen en la Tabla 2:

EXTENSIONES DE 
Extensión para el uso de mapas conceptuales freemind: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:FreeMind">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:FreeMind</a>
Extensión de seguridad: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:PageSecurity">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:PageSecurity</a>
Extensión pizarra colaborativa: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Painting">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Painting</a>
Extensión visualización de documentos pdf: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:PDF">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:PDF</a>
Extensión chat <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Chat">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Chat</a>
Extensión calendario de eventos: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Calendar_%28Barrylb%29">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Calendar_%28Barrylb%29</a>
Extensión para empotrar websites: <a href="http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Anysite">http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Anysite</a>

**Tabla 2. Extensiones MediaWiki utilizadas**

Por estos motivos se ha prescindido definitivamente del uso de Synergeia como soporte auxiliar a la Wiki.

### **5. Valoración de los estudiantes sobre el uso de la Wiki y el Aprendizaje por Indagación en la asignatura de NNTT.**

Estos resultados los extraemos de un cuestionario realizado al alumnado de la asignatura durante el primer cuatrimestre del curso 2008-09.

El total de alumnado que ha respondido a la encuesta son 121 estudiantes (99 chicas y 22 chicos) pertenecientes a 5 especialidades de los títulos de maestro/a y de Educación Social (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Distribución por especialidades del alumnado que contesta la encuesta**

ESPECIALIDAD DE MAESTRO/A	
Lenguas Extranjeras	27
Ed. Infantil	21
Ed. Primaria	7
Ed. Física	21
Audición y Lenguaje	20
Educación Social	25
TOTAL	121

La organización de la docencia de la asignatura alrededor de la idea del aprendizaje por indagación está muy bien valorada por el alumnado en términos generales (un 2'83 de media sobre 3). Lo que más valoran los y las estudiantes de la propuesta de aprendizaje es lo siguiente:

1. La organización previa de la materia en su conjunto, lo cual permite tener un calendario organizado y saber qué se va a abordar en cada sesión de clase:

“En general bien, ya que las actividades están programadas desde el primer día de clase, y podías entrar libremente en los demás temas y observar y hacerte una idea sobre que trataría el tema siguiente” (al. 115)

“Me parece que está bien organizada. Desde el principio hemos sabido el tiempo que teníamos para cada tema” (al. 86)

“Me parece positiva por que permite la gestión del tiempo por parte del alumno” (al. 68)

2. El planteamiento de trabajo dentro de cada uno de los temas con los cinco pasos de trabajo (pregunta, investiga, crea, discute y reflexiona) y su desarrollo dentro de las horas de clase:

“Es muy positivo que la asignatura sea tres horas seguidas pues el trabajo es muy laborioso, con el investiga-crea-discute y reflexiona” (al. 18)

“Es una estructura que permite realizar fácilmente las actividades propuestas, sin ocupar mucho tiempo y con flexibilidad de entrega.” (al. 34)

3. El que hayan tenido que trabajar en grupo, bien en parejas que ellos mismos elegían o bien en grupos de dos parejas para realizar la webquest:

“El trabajo en grupo es muy positivo para la realización de las actividades ya que cada uno puede dar su punto de vista” (al. 24)

“Creo que ha sido un aprendizaje colaborativo, en el que el compañero te podía ayudar en caso de que tuvieras alguna duda” (al. 67)

A pesar de esta visión tan positiva, también ha habido algunas quejas por parte de un grupo pequeño de alumnado. Algunas de ellas centradas en el aprendizaje inicial del uso de la Wiki:

“En los primeros temas andábamos un poco perdidos al ser la primera vez que utilizábamos este formato” (al. 83)

“Considero que es una asignatura algo complicada si no tienes conocimientos informáticos suficientes” (al. 118)

También la carga de trabajo de la asignatura ha sido un aspecto problemático para algunos alumnos y alumnas que no terminaban las tareas en clase:

“es que mucho del trabajo de la asignatura se tiene que hacer fuera del horario lectivo y quita mucho tiempo” (al. 104)

“En algunas ocasiones hemos estado un poco justos a la hora de hacer algunos temas” (al. 49)

No obstante, la Wiki se ha revelado como un poderoso recurso para colaborar en la asignatura. Según el alumnado, la principal herramienta utilizada entre ellos para colaborar ha sido el correo electrónico y, en segundo lugar, la Wiki. Esta situación es relevante, ya que no es que el alumnado utilice la Wiki como página donde ir poniendo sus trabajos y aportaciones, sino que la reconocen como un espacio también pensado para la colaboración en un porcentaje muy alto (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Recursos utilizados para colaborar en la asignatura.**

RECURSO	Nº
e-mail	90
Wiki	78
Messenger	59
Tuenti	39
Otros	39

De hecho, preguntando al alumnado qué recurso tecnológico valora más de todos los que ha utilizado a lo largo del curso, destaca muy por encima de los demás la Wiki, tal y como se puede apreciar en la Tabla 5.

**Tabla 5. ¿Qué recurso destacarías de todos los utilizados?**

RECURSO	Nº
Wiki	55
E-mail	36
Messenger	19
Tuenti	6
Otros	5

Las justificaciones que da el alumnado para ello son diversas. Por un lado, la novedad de acercarse a un recurso que ahora mismo no es muy conocido ni usado por los y las estudiantes:

“Porque era desconocido para mí, y me ha parecido de gran utilidad” (al. 117)

“Porque es un recurso muy actual y muy útil” (al. 83)

También han visto la utilidad de las wikis con la perspectiva de trabajar en los entornos escolares de una forma más realista:

“No lo conocía y realmente me ha gustado mucho, lo veo muy útil a la hora de dar clase.” (al. 34)

Otro de los beneficios que ha encontrado el alumnado en el uso de las wikis son las posibilidades de coordinación y trabajo en grupo que ofrece la herramienta sin que sea necesario quedar presencialmente para desarrollar el trabajo:

“[...] Además desde la propia wiki puedes comunicarte con los integrantes del grupo y puedes añadir o modificar la página cuando te apetezca y comprobar errores o defectos en ella.” (al. 68)

“Pues por ejemplo que no era necesario juntarnos para realizar nuestro trabajo, podíamos hacerlo cada uno desde nuestra casa” (al. 43)

Además, algunos estudiantes han destacado las posibilidades que ofrece la wiki para ver y consultar el trabajo de los demás sobre un mismo tema:

“[...] la posibilidad de ver los trabajos de los demás, me parece un trabajo muy compartido”

Sobre las características requeridas para trabajar y aprobar la asignatura, el alumnado las ordena de mayor a menor importancia de la siguiente manera:

**Tabla 6. Valoración del alumnado de habilidades y capacidades para superar la asignatura**

	Nº
Capacidad de trabajo en grupo	115
Habilidades de escritura de documentos	76
Habilidades sociales	58
Conocimientos elevados en el uso de programas informáticos	48
Expectativas altas	33
Capacidad para asumir fuertes cargas de trabajo	22
Capacidad de liderazgo	5

Como se puede ver, el fomento del trabajo en grupo ha sido el principal aprendizaje y la principal necesidad que siente el alumnado con el uso de la wiki en el desarrollo de la asignatura. Este asunto se revela como fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que puede ser una ventaja y una oportunidad de aprendizaje si el grupo funciona bien:

“Directamente a través de la wiki se puede interactuar, y hacer el trabajo conjuntamente.” (al. 26)

“La diferencia principal es que la cooperación del grupo no tenía porqué ser física, es decir, se podía colaborar desde la distancia.” (al. 19)

“Entre dos se sabe más. Si una sabe menos de NNTT la otra te ayuda y viceversa” (al. 62)

O bien un impedimento y una dificultad añadida para sacar adelante la asignatura si el grupo no funciona bien o el llegar a acuerdos sobre un determinado tema si las posiciones eran demasiado distantes entre los miembros del grupo o el diferente acceso a la red por parte de los miembros del grupo fuera de la facultad:

“En esta asignatura la mayoría de los trabajos eran muy subjetivos y mi compañero y yo no teníamos la misma forma de pensar, por lo que nos ha sido muy difícil llegar a una conclusión en varias ocasiones” (al. 38)

“Las diferencias básicamente son las de siempre a la hora de realizar un trabajo en grupo. Unos hacen mucho, otros algo y otros absolutamente nada” (al. 32)

“Algunas de ellas son que al tratarse de trabajos relacionados con el ordenador y en grupo, no todas las personas del grupo tienen la misma disponibilidad para poder acceder a internet o al uso de un ordenador” (al. 24)

## **6. Lecciones aprendidas y por aprender.**

Como parece evidente llegados a este punto, el uso de una plataforma wiki para promover el trabajo colaborativo en una asignatura nos ha hecho avanzar en algunos aspectos sobre las posibilidades que nos ofrecían otras herramientas telemáticas colaborativas. Los aspectos más destacables los podríamos resumir en:

- Flexibilidad de la wiki para hacer aportaciones de forma sencilla.
- La tecnología pasa a ser transparente, puesto que no supone un problema de aprendizaje para el alumnado. El mayor aprendizaje se centra en la elaboración de documentos escritos y no el aprendizaje del manejo de la tecnología como en el caso de Synergiea.
- Facilita la visión global del modelo educativo y hacia dónde se quiere ir.
- Facilita la colaboración, fundamentalmente intragrupo y algo menos entre los grupos, aunque todo está abierto y todo se puede leer y consultar.

No obstante, parece que todavía nos quedan algunos problemas y lecciones por aprender en el uso de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo, tales como:

- Los y las estudiantes demandan más seguridad para proteger sus aportaciones de posibles errores del resto de compañeros.
- Las páginas donde se incluyen muchos documentos en pdf o con ventanas encastradas a páginas web se hacen muy pesadas y de difícil manejo.
- Promueve actitudes de colaboración
- Facilita modificaciones en el guión de la asignatura en tiempo real
- El profesorado dispone de derechos para administrar completamente el espacio Wiki.

Para acabar, también hay elementos de dificultad que nos deben hacer reflexionar sobre la situación real de nuestro alumnado, no tanto relacionados con la wiki sino con el acceso en

general a la tecnología (tenemos un número menor pero significativo de estudiantes que no tienen acceso a la misma desde su residencia habitual durante el curso) y la conexión a internet y con el aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo (ponerse de acuerdo, llevar el trabajo al ritmo del grupo, aportar a todos los temas,...). Probablemente tengamos que abrir líneas de trabajo que nos informe de manera más fehaciente sobre cuáles son los procesos internos de colaboración dentro de los grupos y cómo formar a nuestro alumnado sobre el trabajo colaborativo previamente a la inmersión en el mismo.

11 de Noviembre de 2009

Anguita, R. et al. (2010) Wikis y aprendizaje colaborativo: lecciones aprendidas (y por aprender) en la facultad de educación. *Red U - Revista de Docencia Universitaria. Número Monográfico V.* Número especial dedicado a WIKI y educación superior en España (II parte), en coedición con Revista de Educación a Distancia (RED). 31 de diciembre de 2009. Consultado el [dd/mm/aaaa] en [http://www.um.es/ead/Red\\_U/m5/](http://www.um.es/ead/Red_U/m5/)

## Referencias

Anguita-Martínez, R., et al. (2004) Organización de la asignatura de nuevas tecnologías aplicadas a la educación con una herramienta telemática colaborativa (BSCW). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. RELATEC.* 3, 1, 183-194.

Appelt, W. & Birlinghover, S. (2001) *What groupware do users really use? Analysis of the usage of the BSCW system.*

Area, M. (2002) Webquest. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet. <http://webpages.ull.es/users/manarea/webquest/webquest.pdf> 25-06-2009.

Bruce, B. C. (2000) *Credibility of the web: Why we need dialectical reading.* Journal of Philosophy of Education (special issue), 34 (1) pp. 97-109.

Comstock, Sharon L., Bruce, Bertram, & Harnisch, Delwyn (2003) *Society for Information Technology & Teacher Education Intl. Conf. Annual* (14th Annual Conf., March 24-29, Albuquerque, NM), 43

Dewey, John (1912-13). "Philosophy of education." In *Middle works of John Dewey.* Carbondale, Southern Illinois University Press, 1979, Vol. 7, pp. 297-312.

Dillenbourg, P. (1999) What do you mean by "Collaborative Learning"?. In: *Collaborative Learning: cognitive and computational approaches*, ed. Dillenbourg, P. Oxford, UK: Elsevier Science, pp. 1-19.

Dillenbourg, P., Eurelings, A., & Hakkarainen, K. (2001). EuroCSCL 2001. Proceedings. European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning. Maastricht: Maastricht MacLuhan Institute.

Dillenbourg, P. (2002) Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In: *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL*, ed. Kirschner, P. A. Heerlen, Open Universiteit Nederland, pp. 61-91.

---

Thakkar, U., Bruce, B., Harnisch, D., Comstock, S., Moore, S. & Jakobsson, E. (2003). Scientists Becoming Teachers: Lessons Learned from Teacher Partnerships. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2003* (pp. 2902-2908). Chesapeake, VA: AACE.

IEEE (1999) *IEEE society reports on emerging technologies*.

ITCOLE Research Project (2005) *Synergeia Webside*. Retrieved in December, 2005 from <http://bscl.gmd.de>.

Johnson, D & Johnson, R. (1975) *Learning Together and Alone: Cooperation, Competition and Individualization*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1998) *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn & Bacon.

Jorrín Abellán, I. M. (2006) *Perfil formativo en los entornos CSCL: Un estudio de caso*. Tesis Doctoral. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Jorrín-Abellán, I. M.; et al. (2007) Lo que el ojo no ve: un estudio de caso basado en procesos de indagación co(wiki)laborativos. *Revista Latinoamericana de Educación a Distancia RIED*. 10, 2, 75-96.

Kaye, A. R (1992) *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers*. N.Y: Springer-Verlag, 1992.

Koschmann, T. (1994) Toward a Theory of Computer Support for Collaborative Learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 219-225

Koschmann, T. (1996) *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum.

Martínez-Monés, A., et al. (2003) Combining qualitative and social network analysis for the study of classroom social interactions. *Computers and Education, special issue on Documenting Collaborative Interactions: Issues and Approaches*, 41, 4, 353-368.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1966). *La psicología del infante*. Madrid: Morata.

Rubia-Avi, B., et al. (2006) La formación práctica interdisciplinar de magisterio en un entorno tecnológico y colaborativo: dos años de experiencia. En Rodríguez Sumaza C. & de La Calle Velasco, M. J. (Coords.) *La innovación docente ante el espacio europeo de Educación Superior*. Valladolid: Universidad de Valladolid, pp. 371-382.

Wertsch, V., y James, V. (1995) *Vygotsky y la formación social de la mente* Barcelona. Paidós.

Zañartu, L.M (2000) Aprendizaje colaborativo: Una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red Contexto Educativo N°28 año V. <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>. 25-11-2008.