

(C-211)

**EL APRENDIZAJE COLABORATIVO COMO
HERRAMIENTA PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN EL AULA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA.**

Fernando Medina Vidal

Elena Hernández Gómez



(C-211) EL APRENDIZAJE COLABORATIVO COMO HERRAMIENTA PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL AULA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Fernando Medina Vidal y Elena Hernández Gómez

Universidad Politécnica de Cartagena

Indique uno o varios de los siete Temas de Interés Didáctico: (Poner x entre los [])

- Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.
- Actividades para el desarrollo de trabajo en grupos, seguimiento del aprendizaje colaborativo y experiencias en tutorías.
- Desarrollo de contenidos multimedia, espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje y redes sociales.
- Planificación e implantación de docencia en otros idiomas.
- Sistemas de coordinación y estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo de las competencias profesionales mediante la experiencia en el aula y la investigación científica.
- Evaluación de competencias.

Resumen.

En este trabajo se estudia cómo el aprendizaje colaborativo se puede usar como herramienta para la innovación educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y se establecen las herramientas TIC que los docentes pueden utilizar con el fin de potenciar el trabajo colaborativo en la red y la aplicación al aula de su Instituto, y de esta forma obtener un mejor desarrollo de las competencias básicas que el alumnado debe alcanzar al finalizar la ESO.

Keywords: Aprendizaje colaborativo, ESO, TIC, innovación educativa, Instituto de Educación Secundaria, aula.

Abstract.

In this paper it is examined how collaborative learning can be used as a tool for educational innovation in the Secondary School and ICT tools are established to be used by teachers to enhance collaborative work in network and its application to the classroom of the Secondary School, obtaining thus a better development of basic skills that students of ESO must reach.

Los recursos didácticos son un elemento esencial dentro de la enseñanza, de forma que en algunas ocasiones se ha asociado la innovación educativa con el uso de recursos innovadores dentro del aula. Por tanto, la dotación de materiales informáticos a los centros de educación secundaria se asocia a un proceso de innovación educativa. Para Salinas (2004) la innovación va asociada a planificación y mejora: "Si consideramos la innovación como la selección, organización y utilización creativa de recursos humanos y materiales de formas novedosas y apropiadas que den como resultado el logro de objetivos previamente marcados, estamos hablando de cambios que producen mejora, cambios que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, de cambios momentáneos ni de propuestas visionarias". La innovación supone una transformación significativa e implica un cambio en nuestra concepción de enseñanza, que obviamente provocarán transformaciones en nuestra práctica educativa, en nuestros hábitos... con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje. La innovación será un medio para mejorar la calidad y conseguir con mayores garantías los fines que se persigue en los centros educativos. Según Cebrián (2004) la innovación educativa está relacionada con la adaptación, revisión y/o producción de materiales educativos.

El aprendizaje colaborativo es una herramienta de innovación educativa muy potente hoy en día, que se produce cuando se utilizan métodos de enseñanza basados en el trabajo colaborativo. Antes de definir lo que es el aprendizaje colaborativo conviene establecer la diferencia que existe entre los términos aprendizaje y trabajo colaborativo según Prendes (2004):

Se produce un "aprendizaje colaborativo", cuando se utilizan métodos de enseñanza basados en el trabajo colaborativo de los alumnos. En este caso este aprendizaje tiene una doble dimensión: se colabora para aprender y al mismo tiempo se aprende a colaborar.

Se produce un "trabajo colaborativo" en situaciones de interacción social cuando un grupo de sujetos interaccionan ayudándose mutuamente de manera no competitiva para conseguir realizar una tarea predefinida en la cual el objetivo final es lograr la consecución de los objetivos individuales de cada miembro del grupo .

De estas definiciones se puede establecer que un aprendizaje colaborativo implica un trabajo colaborativo que es diferente de simplemente realizar un trabajo en grupo, ya que un trabajo colaborativo necesita que el resultado obtenido por el grupo de alumnos refleje lo que todos y cada uno de ellos han aportado. A modo de síntesis todo trabajo colaborativo es trabajo en grupo, pero por el contrario no todo trabajo en grupo es un trabajo colaborativo. De acuerdo con Prendes (2004), podemos resumir las características que definen un trabajo en grupo y un trabajo colaborativo en la siguiente tabla:

Cuadro 1: Características de un trabajo en grupo y un trabajo colaborativo

Características	Trabajo colaborativo	Trabajo en grupo
Interdependencia	Positiva	No existe
Metas	Estructuradas	Grupales
Responsabilidad	Individual	Grupal
Sujetos	Grupos heterogéneos	Grupos homogéneos
Liderazgo	Compartido por todos	Un líder
Responsabilidad del aprendizaje	Compartido	Individual
Objetivo final	De aprendizaje y de relación	Completar la tarea
Habilidades interpersonales	Se enseñan	Se presuponen
Rol del profesor	Observación y retroalimentación sobre desarrollo de la tarea	Escasa intervención
Desarrollo de la tarea	Profesor estructura de procedimientos para optimización e importa tanto el proceso como el producto	No importa modo

Fuente: Palomo López, R., Ruiz Palmero, J. y Sánchez Rodríguez, J (2005)

Según Rue (2000) *"El aprendizaje cooperativo es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje"*.

Desde el punto de vista de la organización escolar, se denomina aprendizaje colaborativo o cooperativo al intercambio y desarrollo de conocimiento en el seno de pequeños grupos de iguales, encaminados a la consecución de objetivos académicos (Martín-Moreno, 2004:1). El aprendizaje colaborativo está centrado en el alumnado, que se agrupa en pequeños grupos de trabajo para trabajar conjuntamente en la consecución de las tareas que el profesorado establece para mejorar o maximizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo. Según Pastor, M.C. et al. (2011) este tipo de aprendizaje colaborativo se caracteriza por su diseño intencional y por el compromiso activo de todos sus

integrantes para alcanzar ciertos objetivos.

Las ventajas que ofrece la adquisición de conocimientos a través de este tipo de aprendizaje son las siguientes según Martín-Moreno (2004:1):

- a. Incrementa la motivación de todos los integrantes del grupo hacia los objetivos y contenidos del aprendizaje.
- b. El aprendizaje que consigue cada individuo del grupo incrementa el aprendizaje del grupo y sus integrantes alcanzan mayores niveles de rendimiento académico.
- c. Facilita una mayor retención de lo aprendido.
- d. Promueve el pensamiento crítico, al dar oportunidades de debatir los contenidos objeto de su aprendizaje.
- e. La diversidad de conocimientos y experiencias del grupo contribuye positivamente al proceso de aprendizaje, al tiempo que reduce la ansiedad que provocan las situaciones individuales de resolución de problemas.

Pero también presenta inconvenientes como son disfunciones en el grupo (participación desigual, resistencia al trabajo en grupo, disgregaciones, trampas, mayor carga de trabajo, poco reconocimiento profesional... (Pastor, M.C. et al.; 2011). Por otro lado, el rol del profesorado en este tipo de aprendizaje no se limita a observar el trabajo de los grupos sino a controlar activamente el proceso de construcción y transformación del conocimiento, así como las interacciones de los miembros de los distintos grupos. “Las últimas tendencias en educación propugnan el trabajo en grupo como metodología predominante, en la cual los alumnos son los protagonistas del trabajo en el aula. La interacción que se produce en el aula no sólo es la de profesor-grupo. Es fundamental también tener en cuenta la interacción entre el alumno y el profesor y la de los alumnos entre sí. En múltiples ocasiones los estudiantes aprenden más de sus compañeros (del compañero experto) que del propio profesor” (Santamaría, 2005: 2).

La aparición de las nuevas tecnologías, especialmente las relacionadas con la Web 2.0, la educación ha sido una de las disciplinas más beneficiadas (Cobo y Romaní, 2007: 101). Actualmente, las plataformas virtuales se han convertido en las nuevas aulas de la sociedad del conocimiento (Castells, 1997, 2001; García Aretio, Ruiz Corbella y Domínguez Figaredo, 2007), recintos digitales donde se multiplican las posibilidades de los grupos clásicos de aprendizaje colaborativo.

El uso del ordenador en las aulas ofrece una serie de ventajas: es un elemento motivador y versátil, mejora el aprendizaje del alumno, ya que puede explorar libremente e incrementa la retención al obtener la información por varias fuentes (sonidos, imágenes, vídeos...) y todas estas posibilidades aumentan al incluir el uso de Internet. (Hernández, E; Medina, F; 2009). Internet es un inmenso espacio virtual para la comunicación, intercambio de información y experiencias en el que el profesor se convertirá para el alumno en orientador de la búsqueda de información a través de diversas herramientas educativas. Para mejorar la educación en la sociedad actual se necesita fomentar y explorar las posibilidades educativas de las TIC dentro del aula como un instrumento útil siempre que se consigan sacar provechos

de sus características. Cualquier técnica de enseñanza debe pretender provocar la actividad del alumno porque, para aprender, éste no debe ser un ente meramente pasivo.

A continuación se examinan, desde el punto de vista de su utilidad educativa, algunas de las herramientas TIC que potencian el trabajo colaborativo en la red de gran aplicación al aula de la Educación Secundaria Obligatoria con las que se obtienen un mejor desarrollo de las competencias básicas del alumnado de la ESO:

WebQuest

Según Palomo López et al: “Las WebQuest ¹ se trata de una actividad de búsqueda de información guiada, orientada a la investigación, en la que la mayor parte de la información que va a utilizar el alumnado está extraída de Internet.” La primera WebQuest fue creada en 1985 por Bernie Dodge y Tom March en la Universidad Estatal de San Diego. El antecedente de estas actividades lo constituye el uso de retos (challenging learning) en el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en tecnologías de la información que aplican desde los ochenta Seymour Papert y sus discípulos. Las WebQuest son utilizadas como recurso didáctico por los profesores, puesto que permiten el desarrollo de habilidades de manejo de información y el desarrollo de competencias relacionadas con la sociedad de la información. Una WebQuest se construye alrededor de una tarea atractiva que provoca procesos de pensamiento superior. Idealmente, se debe corresponder con algo que en la vida normal hacen los adultos fuera de la escuela. (Starr, 2000b:2). Su uso consiste en aplicar una nueva metodología basada en el desarrollo de páginas Web educativas intentando por un lado aumentar el grado de interés y motivación del alumnado, así como fomentar la utilización de las TIC en el ámbito docente e introducir los temas transversales junto con los contenidos establecidos por el currículo. La publicación de estos recursos didácticos en Internet mejora y amplía las posibilidades de formación que ofrecen los centros. De acuerdo con Palomo López, R., Ruiz Palmero, J. y Sánchez Rodríguez, J (2005) a continuación se muestra un cuadro en el que se incluyen una relación de páginas web especializadas que pueden ayudar a crear WebQuest educativas:

Cuadro 2: Páginas web para crear WebQuest educativas

http://www.aula21.net/	http://www.xtec.es/~cbarba1/portalsWQ.htm
http://www.eduteka.org/webquest.php3	http://webpages.ull.es/users/manarea/webquest/
http://www.educa.aragob.es/catedu/araquest/index.html	http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0010
http://www.cyta.com.ar/elearn/wq/wq.htm	http://ryc.educaragon.org/arboles/arbOL.asp?guiaeducativa=3&imagen=RYC07&raiz=0&strseccion=FA209
http://www.proarabatic.org/arabatic_cas/proyectosikt/wpbseducativas/index.htm	http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/webquests_musicales/index.htm

Fuente: Elaboración propia

¹ Búsquedas en Internet, su sitio web oficial en español es <http://www.webquest.org/>

Cazas de Tesoros

Una “caza de tesoros” (en inglés “Treasure Hunt”, “Scavenger Hunt” o “Knowledge Hunt”), es una de las estructuras de actividad didáctica más populares entre los docentes que utilizan Internet en sus clases. Es una actividad sencilla en su diseño y ejecución, ya que se concibe como una página web en la que se formulan una serie de preguntas y un listado de direcciones de Internet en las que los alumnos han de buscar las respuestas. Para que todo el proceso tenga un sentido global y se ponga a prueba la capacidad de síntesis del alumno se termina con la llamada "Gran Pregunta", cuya respuesta no aparece directamente en las páginas web visitadas. Es decir, esta Gran Pregunta exige integrar y valorar lo aprendido durante la búsqueda. Son estrategias útiles para promover la adquisición de conocimientos sobre un tema y desarrollar las destrezas de búsqueda de información online. En grado de dificultad, las Cazas de Tesoros se sitúan en un nivel por debajo de las WebQuest, puesto que sólo persiguen la comprensión de la información existente en las páginas de referencia y no la resolución de ningún problema, ni la exposición de conclusiones finales. Existen varias páginas web que ayudan a generar de caza del tesoro fácilmente y forma rápida si se tiene claro el diseño previo y el contenido de las mismas. Entre ellas merece la pena destacar:

http://www.aula21.net/cazas/caza.htm	http://www.edukatic.com/curso/mod3/pro9/cazas.htm
http://www.webquest.es/crear-webquest-o-caza-del-tesoro-online	http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec16/adell.htm
http://www.educacionenvalores.org/spip.php?article264	http://www.aula21.net/cazas/caza.htm

Lessons plans

Son actividades de aprendizaje realizadas a través de las consultas que se hacen por Internet. Son como exámenes con preguntas breves, cuya respuesta se encuentra en Internet. La estructura de este tipo de actividad es flexible y para realizar una “lessons plans” únicamente hay que elaborar las preguntas y buscar los recursos que se van a utilizar para obtener las respuestas.

Viajes virtuales

Los viajes virtuales denominados en inglés VFT (virtual field trips) o Internet field trips son "recorridos virtuales" a un lugar que tiene un interés particular, en vez de una visita real al sitio deseado, utilizando el ordenador. Permiten llevar a los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a donde se quiera. Por ejemplo, se puede visitar un museo de Arte o a uno de Ciencias de manera que se puede acceder desde el aula a todos elementos importantes que integran estos museos tales como monumentos, pinturas, documentos o regiones. Es una herramienta muy interesante para incentivar el proceso de enseñanza aprendizaje. Son un método de innovación que permite que los docentes puedan usar creativamente nuevos recursos y nuevos métodos de enseñanza para mejorar el aprendizaje y cumplir con los objetivos

educativos planteados. Algunas de las razones para fomentar la utilización de los viajes virtuales en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria son ayudar a que los estudiantes comprendan mejor un tema mediante experiencias de primera mano, ofrecer a los estudiantes actividades con las que pueden aprender a resolver problemas de la vida real, cumplir con los requisitos académicos y preparar a los estudiantes para que cumplan objetivos específicos.

Simulaciones

Las simulaciones son imprescindibles en muchas situaciones dentro del campo de la educación. La enseñanza de experimentos peligrosos debe hacerse simuladamente en la pantalla del ordenador, así como también la de experiencias o demostraciones costosas, sistemas de desarrollo temporal muy lento o muy rápido, etc. Hay que explotar la potencialidad de la máquina para crear entornos interactivos realistas, pero con suficiente riqueza de estímulos para alcanzarlo. La interactividad con un entorno así preparado hace muy conveniente utilizar simulación en muchas circunstancias de aprendizaje: cuando la experimentación sea aconsejable y no se pueda experimentar con el mundo real. Muchas veces es aconsejable experimentar de las dos maneras, porque la naturaleza no se deja manipular tan fácilmente como los ordenadores. En ocasiones es aconsejable el entrenamiento con un simulador previamente a la operación del sistema real, como por ejemplo los simuladores de vuelo o los simuladores de centrales eléctricas.

Aunque la docencia que se imparte en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria sea presencial, también se puede beneficiar al alumnado de los recursos que proporcionan las plataformas virtuales ayudando a potenciar la educación en valores y alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

Plataformas virtuales

Aunque la docencia que se imparte en los centros de educación secundaria sea presencial, también se puede beneficiar de los recursos que proporcionan las plataformas virtuales si son útiles y ayudan a potenciar la educación en valores y alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos. Actualmente existen varias plataformas educativas que son instituciones en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se produce enteramente a través de Internet y que intentan dar una respuesta específica a sus necesidades técnicas. Poder acceder a los servicios que ofrecen estas plataformas a través de Internet en cualquier momento y desde cualquier lugar supone una transformación de los estilos de trabajo en los centros educativos. De manera que la utilización de estos entornos virtuales promueven el aprendizaje activo por parte del alumnado, con acceso a diferentes actividades y recursos de aprendizaje. Por otra parte, también promueven la interacción y el trabajo colaborativo entre los alumnos permitiendo que se intercambien información, fomentando el diálogo y la discusión, facilitan la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Algunas de las plataformas más utilizadas en la actualidad se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 3: Plataformas educativas estandarizadas de uso gratuito disponibles en la red

PLATAFORMAS	SITIO EN INTERNET
CLAROLINE	http://www.claroline.net/
MOODLE	http://moodle.org/
TELEDUC	http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php
ILIAS	http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
GANESHA	http://www.anemalab.org/commun/english.htm
FLE3	http://fle3.uiah.fi/
Otras plataformas	http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Courseware_Tools

Fuente: Página web <http://agora.ucv.cl/manual/plataformas/plataformas.html>

A continuación se van a estudiar diversas utilidades que ofrecen las plataformas virtuales que favorecen el uso de las TIC en el alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria:

Correo electrónico

Es una de las herramientas telemáticas más utilizadas, fundamentalmente para el intercambio de información entre personas, pero cada vez se utiliza más para la enseñanza, sobre todo como herramienta para la tutoría electrónica. Permite una comunicación inmediata y eficaz sin necesidad de que exista coincidencia temporal. Asimismo, la enseñanza puede beneficiarse del uso de aplicaciones similares al correo electrónico, como son las listas de distribución y discusión que permiten, por un lado el envío de mensajes masivo y simultáneo a un grupo de destinatarios con el propósito explícito de informar, no siendo posible por ello la emisión de respuestas al destinatario (listas de distribución); por el otro lado, las listas de discusión también pueden ser enviadas a una gran cantidad de receptores con intereses comunes, siendo en este caso posible la emisión de respuesta a todos los miembros que componen la lista. Las plataformas virtuales suelen incorporar este sistema de mensajes internamente para comunicarse.

Foros

Los foros en Internet son también conocidos como foros de mensajes, de opinión o foros de discusión y son una aplicación web que le da soporte a discusiones u opiniones en línea. La forma de ver un foro puede ser llana, en la que las respuestas de una discusión se ordenan en forma cronológica; o puede ser anidada, en la que cada respuesta está vinculada con el mensaje original o alguna de las respuestas subsiguientes formando algo así como un árbol genealógico de discusión. Todos los mensajes enviados por los usuarios quedan recogidos en la aplicación y además se van encadenando en relación con temas y/o intervenciones concretas, pudiendo así resultar útiles para promover el debate, el contraste de opiniones, las encuestas, la colaboración,... Fomenta la participación de los alumnos y constituye

una potente herramienta para incitar a participar a algunos de ellos poco receptivos a la hora de expresar sus ideas ante los compañeros, pues se trata de un estupendo modo de dirigirse de forma abierta a la clase.

Chats

Se trata de una comunicación escrita a través de Internet entre dos o más personas que se realiza instantáneamente y permite una comunicación en tiempo real. Su uso se puede plantear como elemento motivador, para resolver dudas acerca del examen, comentar algún trabajo, o incluso comentarios o debates sobre los contenidos teóricos expuestos en clase. Se ha de dividir a los alumnos en grupos reducidos para que la comunicación sea fluida y todos tengan la oportunidad de intervenir, así como para que éstas no sean un cúmulo de ideas independientes e inconexas, para lo cual también es imprescindible que exista la figura del moderador (generalmente el docente) que establezca normas al inicio de la sesión y que regule y coordine su desarrollo y los contenidos emitidos durante la misma. La mensajería instantánea permite además el envío de ficheros de cualquier naturaleza (audio, texto, imagen, vídeo), el uso de elementos visuales, la realización de videoconferencia, y plantear actividades de colaboración por medio de la herramienta de pizarra compartida que algunas de estas aplicaciones poseen, convirtiéndose de este modo también en una potente herramienta para la enseñanza.

Wikis

Se están convirtiendo en fenómeno masivo de edición electrónica, es una herramienta para la edición colaborativa de información que se publica en la web. Este proceso se realiza generalmente de forma anónima y horizontal, aunque su uso en educación requiere la identificación de usuarios. El máximo exponente de las wikis es la Wikipedia. Algunas de las características de los wikis como herramientas de comunicación y colaboración en red son la posibilidad de comunicar masivamente, de enviar gran cantidad de información, que se basa en un modelo comunicativo de acceso libre y edición de información, la libertad que se puede ejercer en un wiki la convierte en una herramienta flexible y que la información permanece en estado de flujo, ya que nunca estará concluida.

Comunidades virtuales

Son espacios para la colaboración entre los docentes y estudiantes. Howard Rheingold (1996) define las comunidades virtuales como *“agregaciones sociales que emergen de la Red cuando un número suficiente de personas entabla discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentido humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio”*.

Sin embargo Pazos, Pérez y Salinas (2001) definen las comunidades virtuales como *“entornos basados en Web que agrupan personas relacionadas con una temática específica que además de las listas de distribución (primer nodo de la comunidad virtual) comparten documentos, recursos... Estas comunidades virtuales serán tanto más exitosas, cuanto más estén ligadas a tareas, a hacer cosas o a perseguir intereses comunes juntos”*.

Bibliografía y Referencias.

- Castells, M. (1997): "La sociedad red. La era de la información". Alianza editorial. Madrid.
- Cobo Romaní, C; Pardo Kuklinski, H. (2007): "Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food". Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flasco México. Barcelona / México DF. E-book de acceso gratuito. Versión 0.1 /Septiembre de 2007. Web oficial del libro: <http://www.planetaweb2.net>
- García Aretio, L., Ruiz Corbella, M., and Domínguez Figaredo, D. (2007): "De la educación a distancia a la educación virtual ". Ariel. Barcelona.
- Hernández Gómez, E. y Medina Vidal, F. (2009): "El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: M-learning como recurso didáctico en el aula". *Publicaciones didácticas*, Diciembre, pp.100-103. www.publicacionesdidacticas.com.
- Martín-Moreno C., Q (2004): "Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento". En Lorenzo Delgado, M.; Ortega Carrillo, J. A.; Sola Martínez, T.; Chacón Medina, A. (Coords.). *La Organización y Dirección de Redes Educativas* (pp. 55-70). Grupo Editorial Universitario. Granada.
- Pazos, M.; Pérez, A. y Salinas, J. (2001): "Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje", *V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible*, 17-19 de septiembre, Murcia. <http://gte.uib.es/articulo/CVIRTUALES01.pdf>
- Palomo López, R. Ruiz Palmero J. y Sánchez Rodríguez J. (2005): "Las TIC como agentes de innovación educativa". Junta de Andalucía. Sevilla.
- Pastor, M. C. et al. (2011): "El aprendizaje colaborativo en la docencia universitaria. Modelos en la UPCT". Programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Equipo docente de Trabajo colaborativo. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Prendes, M^a. P. (2004): "Nuevas tecnologías y educación". Pearson-Prentice Hall. Madrid.
- Rheingold, Howard (1996): "Comunidades virtuales". Barcelona: Gedisa.
- Rué, J. (2000): "El aprendizaje cooperativo". Instituto de Ciencias de la Educación, UPC. Barcelona, España.
- Salinas, J. (2004): "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 1 (1), <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.
- Santamaría González, F.(2005): "Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0". Recuperado el 8 de Marzo 2011 de http://gabinetedeinformatica.net/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf.
- Starr, L. (2000): "Meet Bernie Dodge -the Frank Lloyd Wright of learning environments!". Education World. http://www.educationworld.com/a_tech/tech020.shtml