

ADA-Madrid



Relada

(Revista Electrónica de ADA)

Vol. 4 (1) 2010

ISSN: 1988-5822



Aprendizaje por proyectos en el entorno virtual: aplicación en la asignatura de Introducción a la Cooperación para el desarrollo

**María Sandín Vázquez. Mónica Gimenez Baldazo.
Reyes Abad Perotín. Marta Rodríguez Martínez.**

Grupo de Innovación Interdisciplinar Suprema. Dpto. Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales.
Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá. Ctra. Madrid-Barcelona Km 33,600.
28871 Alcalá de Henares. Madrid.
maria.sandin@uah.es

Resumen. El aprendizaje por proyectos es una estrategia de enseñanza que constituye un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. Este trabajo pretende exponer cómo se ha adaptado la enseñanza basada en proyectos al entorno virtual, dentro de la asignatura “Introducción a la Cooperación para el Desarrollo”, ofertada en la plataforma ADA-Madrid. Se presenta el desarrollo de contenidos y actividades, así como los resultados del proceso y las calificaciones finales de la asignatura.

Palabras clave: Aprendizaje por proyectos. Entorno virtual. Cooperación para el desarrollo.

Abstract. Project-based learning is a learning strategy that involves students in planning, implementing and evaluating projects with real application beyond a classroom setting. This paper presents how it has adapted project-based learning to a virtual environment, in the course on ‘Introduction to Development Cooperation’, offered by ADA-Madrid. We report the development of contents and activities, and the outcomes of the process and the final grades for the course.

Keywords: Project-based learning. Virtual environment. Development cooperation.

INTRODUCCIÓN

Según el NorthWest Regional Educational Laboratory, el aprendizaje por proyectos es estrategia de enseñanza que constituye un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997).

El aprendizaje basado en proyectos es un modelo de aprendizaje que involucra a los estudiantes en la investigación de problemas relevantes, que culminan en productos auténticos. Los proyectos que contribuyen a fortalecer

las oportunidades de aprendizaje pueden variar ampliamente en cuánto a su contenido y alcance, y pueden ser dirigidos hacia un amplio rango de niveles de formación. No obstante, tienden a compartir ciertas características definidas. Los proyectos nacen de preguntas desafiantes que no pueden ser respondidas a través de un aprendizaje basado en la memorización. Los proyectos colocan al estudiante en una posición activa en cuanto a la solución de problemas y la toma de decisiones, así como en un papel de investigador y recopilador.

Este tipo de aprendizaje tiene una serie de beneficios (Fig. 1) entre los que destacamos tanto el aumentar la motivación del alumno como el favorecer la conexión entre el aprendizaje y la realidad.

- Preparar a los estudiantes para los puestos de trabajo. Los estudiantes se exponen a una gran variedad de habilidades y de competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, toma de decisiones y manejo del tiempo (Blank, 1997; Dickinsion *et al.*, 1998).
- Aumentar la motivación. Los maestros con frecuencia registran aumento en la asistencia a la escuela, mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas (Bottoms y Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, y Underwood, 1997).
- Hacer la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad. Los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Mediante los proyectos, los estudiantes hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados sin conexión con cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real (Blank, 1997; Bottoms y Webb, 1998; Reyes, 1998).
- Ofrecer oportunidades de colaboración para construir conocimiento. El aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos o servir de caja de resonancia a las ideas de otros, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones, habilidades todas necesarias en los futuros puestos de trabajo (Bryson, 1994; Reyes, 1998).
- Aumentar las habilidades sociales y de comunicación.
- Acrecentar las habilidades para la solución de problemas (Moursund, Bielefeld, y Underwood, 1997).
- Permitir a los estudiantes tanto hacer como ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas.
- Ofrecer oportunidades para realizar contribuciones en la escuela o en la comunidad.
- Aumentar la autoestima. Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase (Southern Regional Education Board, 2000).
- Permitir que los estudiantes hagan uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques hacia éste (Thomas, 2000).
- Posibilitar una forma práctica, del mundo real, para aprender a usar la Tecnología (Moursund, Bielefeldt, y Underwood, 1997).

Figura 1. Beneficios del aprendizaje basado en proyectos. Railsback J. (2002). Extraído del NorthWest Regional Educational Laboratory (<http://educationnorthwest.org/>).

Los estudiantes profundizan más en el conocimiento y mejora de habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Mediante los proyectos, los estudiantes hacen uso de habilidades como la reflexión, la integración y la creatividad, en lugar de memorizar datos en contextos aislados. Además es una estrategia de aprendizaje que aumenta la satisfacción tanto del profesor como del alumno (Strobel, 2009).

Para potenciar los beneficios de este enfoque en las asignaturas no presenciales, es necesario que cada estudiante construya su propio proyecto, adaptándose al espacio virtual dentro de la plataforma ADA-Madrid, guiado por los profesores durante todo el desarrollo del proceso. Según Onrubia (2005), caracterizar el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de

construcción supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz. Y para facilitar las formas óptimas de construcción es esencial la guía ofrecida por el profesor. Esta guía debe entenderse, al igual que la propia construcción que realiza el aprendiz, como un proceso, que permita la adaptación dinámica, contextual y situada entre el contenido a aprender y lo que el alumno puede aportar y aporta a ese aprendizaje en cada momento. Ayudar al aprendizaje virtual, por tanto, no es simplemente una cuestión de presentar información o de plantear tareas a realizar por parte del alumno. Es, esencialmente, seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje que éste desarrolla, y ofrecerle los apoyos y soportes que requiera en aquellos momentos en que esos apoyos y soportes sean necesarios.

Durante los periodos en los que el estudiante debe interactuar de manera autónoma con el material para el desarrollo del proyecto, es orientado por el tutor a través del intercambio de mensajes (pudiendo utilizar correo electrónico, foros o el feedback de las tareas). Esta orientación responderá a las inquietudes, dudas o cuestionamientos surgidos durante el proceso de aprendizaje y aclarará o reforzará conceptos, además de proponer nuevos materiales (bibliográficos y vínculos electrónicos) con el fin de extender y clarificar el dominio conceptual en estudio (Cenich, 2005).

Dentro de la filosofía del proyecto ADA-Madrid, para el diseño de las asignaturas, se pretende favorecer la construcción del conocimiento mediante una serie de actividades que faciliten la comprensión y no sólo la asimilación de información, como pueden ser la resolución de problemas, estudios de casos, relación y contraste de información, y el diseño proyectos de intervención. Y como hemos comentado anteriormente el papel de guía del profesor es esencial durante todo el proceso. Partiendo de esta base, al diseñar la guía docente de la asignatura Introducción a la Cooperación para el desarrollo, se incluyó una unidad didáctica en la que los estudiantes, de una manera procesual, deberían diseñar un proyecto de cooperación para el desarrollo según el formato y la metodología que se utiliza en el ámbito de la cooperación real, tanto nacional como internacional, guiado a través de tareas de creciente profundización en la materia, y teniendo feedbacks permanentes por parte del profesor sobre el desarrollo del proyecto.

DESARROLLO DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

La asignatura de Introducción a la Cooperación para el desarrollo se ofertó por primera vez en el curso 2008-2009. Consta de 3 unidades de aprendizaje, siendo la primera una introducción general a la materia (Unidad didáctica 1: introducción al marco de cooperación internacional para el desarrollo), la segunda un profundización en el ámbito de los proyectos de cooperación (Unidad didáctica 2: introducción a la gestión de proyectos de cooperación internacional para el desarrollo) y la tercera una unidad de reflexión centrada en los aspectos éticos de la cooperación (Unidad didáctica 3: análisis crítico de la cooperación al desarrollo).

Para poder implementar el desarrollo del aprendizaje por proyectos, en la guía docente que los alumnos disponen a comienzo de curso, se explicita que el objetivo final de la Unidad didáctica 2 es presentar un proyecto de cooperación para el desarrollo diseñado por los propios alumnos, siguiendo la metodología del Marco Lógico (Örtengren, 2005), que es la metodología que actualmente se utiliza para presentar los formularios de solicitud de subvención de las convocatorias ofertadas por agencias de cooperación para el desarrollo (tanto nacionales como internacionales).

Para ello, y de manera semanal se aporta los recursos que presentan las diferentes etapas del diseño de dicho proyecto (diagnóstico, identificación, formulación y evaluación), así como una tarea que va asociada a cada paso, siendo el aprendizaje un proceso en el que se aportaba feed-back semanalmente (al revisar la tarea e identificar las carencias en la actividad). Así los alumnos van construyendo el proyecto de manera coordinada, y pueden plantear sus dudas tanto a otros compañeros en los foros (ya que se invita a que pongan en común su actividad) como al profesor (ya que semanalmente se obtiene un feedback según se envían las tareas).

Se presenta a continuación la visión general de la unidad didáctica 2 (Fig. 2), los contenidos y las diferentes tareas que se fueron colgando de manera sistemática en la plataforma de la asignatura (Fig. 3).

Visión general
<p>La Comisión Europea adoptó en 1992 la denominada “Gestión del Ciclo del proyecto” (GCP), “un conjunto de herramientas de diseño y de gestión de los proyectos, basadas en el método del análisis del Marco Lógico”, ampliamente utilizado por la inmensa mayoría de instituciones financiadoras de la cooperación, tanto internacionales como estatales, autonómicas o locales. Esta metodología se está aplicando también a proyectos que se ejecutan en territorio europeo.</p> <p>Este enfoque plantea las acciones de cooperación para el desarrollo desde una perspectiva global, interrelacionando las distintas etapas y fases (desde la concepción del proyecto hasta la evaluación a posteriori) por las que atraviesa un proyecto. El objetivo básico de éste enfoque es aprender de las acciones del pasado para mejorar las intervenciones en el futuro. El enfoque del Marco Lógico es esencial para comprender la planificación efectiva de un proyecto de cooperación internacional para el desarrollo y gestionarlo, desde su diseño hasta la evaluación final de resultados.</p> <p>Los objetivos de la Unidad Didáctica son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Introducir las bases de conocimiento de los diferentes tipos de proyectos.• Saber identificar las etapas de la Gestión del Ciclo del Proyecto• Ser capaz de realizar formularios de proyectos que reúnan los requisitos habitualmente más solicitados por las agencias de cooperación a través de la Metodología del Marco Lógico.

Figura 2. Visión general de la Unidad Didáctica 2 de la asignatura Introducción a la Cooperación para el desarrollo.

También en la guía docente se presentaba la evaluación que se propuso para el proyecto final (apto y no apto, siendo obligatorio para obtener una calificación final de la asignatura, en la que además se incluiría realización de tareas del resto de unidades didácticas, participación en la plataforma y profundización del proyecto) y los recursos que se ofrecieron para el desarrollo del proyecto (Fig. 4).

<p>Tema 7. Introducción a los proyectos de cooperación al desarrollo.</p> <p>Tarea Tema 7. En la Página web de la AECID (http://www.aecid.es/web/es/), aparecen las características de la convocatoria de proyectos de cooperación al desarrollo para las ONGD. ¿Cada cuánto tiempo financian los proyectos? ¿Cuál es la subvención máxima? ¿Hasta cuanto puede durar la ejecución del proyecto?</p>
<p>Tema 8. Tipos de proyectos y sectores de intervención.</p> <p>Tarea Tema 8. Pon un ejemplo de proyecto de desarrollo y otro de emergencia, indicando la duración, la población beneficiaria y los objetivos de cada uno de ellos. Clasifícalos según la tipología de la OCDE (CAD, Sector y Subsector).</p>
<p>Tema 9. Definición de prioridades y concepción de programas y proyectos en el área de Salud.</p> <p>Tarea Tema 9. Lee el siguiente artículo sobre “Indicadores de salud”. En la Página de la OMS, puedes encontrar los indicadores de salud por países (http://www.who.int/countries/es/). Elige dos países (uno rico y otro pobre) y compara su esperanza de vida al nacer, mortalidad en población adulta, mortalidad en menores de 5 años, y la prevalencia e incidencia de tuberculosis.</p>
<p>Tema 10. Ciclo del proyecto.</p> <p>Tarea Tema 10. Identifica en qué fases del ciclo de vida del proyecto se dan las siguientes acciones: Redacción del documento del proyecto; Realización del análisis de participación; Conocer el impacto del proyecto.; Realización de las actividades. Busca en internet un proyecto que se esté realizando o que se haya realizado ya y explica a qué fases del proyecto se les da más importancia y a qué fases se les da menos (¿a la identificación? ¿a las actividades? ¿a la evaluación?)</p>
<p>Tema 11. Planificación del proyecto: El enfoque del Marco Lógico.</p> <p>Tarea Tema 11. Explica brevemente con tus palabras de qué depende el uso de un método u otro a la hora de planificar un proyecto. ¿Qué quiere decir que el marco lógico es un método orientado a objetivos?</p>
<p>Tema 12. Identificación del proyecto.</p> <p>Tarea Tema 12. Elige un país en vías de desarrollo (puedes utilizar el que elegiste para la tarea de los indicadores) e imagina que trabajas con una comunidad rural que quiere planificar un proyecto de cooperación. Realiza un árbol de problemas (con un problema central que puede ser la prevalencia de una enfermedad, o la falta de agua potable o la desnutrición de niños...) y transfórmalo en el árbol de objetivos. Una vez que lo tengas, elige la alternativa sobre la que trabajarías con ellos.</p>
<p>Tema 13. Formulación de proyecto.</p> <p>Tarea Tema 13. Transforma el árbol de objetivos que realizaste en el ejercicio del tema anterior en la Matriz del Marco Lógico, que contenga dos objetivos específicos (1, y 2.), 3 resultados para cada objetivo (por ejemplo para el objetivo específico 1, los resultados 1.1, 1.2., y 1.3) y una actividad concreta para cada resultado que quieras conseguir (por ejemplo, para el resultado 1.1., la actividad 1.1.).</p>
<p>Tema 14. Seguimiento y evaluación de proyectos.</p> <p>Tarea Tema 14. Propón qué tipo de evaluación realizarías en el proyecto de cooperación que has diseñado, y justifica tu elección.</p>

Figura 3. Temas y tareas asociadas de la Unidad Didáctica 2 de la asignatura Introducción a la Cooperación para el desarrollo.

Proceso de aprendizaje

Para culminar la unidad didáctica en el proyecto final, se fueron planteando semanalmente una serie de tareas de creciente complejidad. Al comenzar, los alumnos se debían familiarizar con las convocatorias reales para proyectos de cooperación para el desarrollo (tarea Tema 7), consultando la página web de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo (AECID), e investigando los tiempos de las convocatorias así como las subvenciones y el plazo que tendrían para ejecutar sus proyectos,

pretendiendo con esto que fueran conscientes de los plazos reales que se dan a la hora de solicitar subvenciones para los proyecto de Cooperación para el desarrollo. Seguidamente, se les invitó a acceder a la página de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para que estudiaran indicadores de salud reales (en países por ellos elegidos) y que los compararan (tarea Tema 8), lo que les permitiría posteriormente realizar la justificación del país elegido para realizar su proyecto. Se les pidió que buscaran proyectos de cooperación ya subvencionados e hicieran un comentario crítico sobre su formulación (tarea Tema 9), ayudándoles así a familiarizarse con proyectos reales ya subvencionados. Seguidamente se planteó la Metodología del Marco Lógico para la formulación de los proyectos de cooperación, y se les pidió que explicaran el fundamento de dicho método (tarea Tema 10), que es el que posteriormente utilizarían para desarrollar su propio proyecto. En los siguientes 3 pasos (tareas de Temas 11,12 y 13) se les pidió que desarrollaran las distintas fases del proyecto (diagnóstico, identificación, formulación y evaluación), dándoles las herramientas necesarias para llevar a cabo el método anteriormente comentado.

Evaluación
La evaluación será "Apto" o "No apto". Tenéis que colgar en el foro del módulo el proyecto final antes del 30 de Mayo, para que así los demás compañeros también los puedan ver, y aprender del trabajo de todos.
Bibliografía y Recursos
Comisión Europea. EuropeAid. Manual de Gestión del Ciclo de Proyecto. 2001. Documento electrónico: Gestión del Ciclo del Proyecto.pdf ÖRTENGREN, Kari. Método del Marco Lógico. Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el desarrollo (ASCI). Documento electrónico: Marco lógico ASDI.pdf Agencia Española de Cooperación Internacional. Plan director de Cooperación 2009-2012. Disponible en web: http://www.aecid.es/web/es/publicaciones/ Organización Mundial de la Salud. Datos demográficos y de salud de la OMS por países. Disponible en web: http://www.who.int/countries/es/ GONZALEZ, Lara. La evaluación ex-post o de impacto. Un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. Cuadernos de Trabajo de Hegoa. Nº 29. Septiembre 2000. Documento electrónico: Evaluación de impacto.pdf.

Figura 4. Evaluación del proyecto y recursos de Unidad Didáctica 2 de la asignatura Introducción a la Cooperación para el desarrollo.

Cada alumno centró los objetivos del proyecto dentro del ámbito de su interés o de su formación (algunos en el ámbito sanitario, otros en el ámbito agrario, etc.), lo que fomentó su motivación, así como la integración de conocimientos previos que podían desarrollar en el proyecto. Realizaron tanto el análisis de problemas como el análisis de objetivos, que a su vez centró las actividades que constituirían el eje del proyecto a desarrollar. Finalmente, los proyectos se pusieron en común en el foro, y los alumnos comentaron el interés de los diferentes tipos proyectos realizados por sus compañeros, que en la mayoría de los casos eran de temas diferentes a los que ellos habían desarrollado, fomentándose a su vez la interdisciplinariedad.

RESULTADOS

La asignatura se implementó en el segundo cuatrimestre del curso 2009-2010. Todos los alumnos que desarrollaron el proceso de realización de tareas fueron capaces de llevar a cabo el diseño de un proyecto de Cooperación para el desarrollo según las bases que se presentan en las convocatorias reales para la subvención. Los alumnos que participaron en la asignatura tenían diferentes perfiles de formación (medicina, biología, ingeniería industrial) lo que permitió que los proyectos que tenían que realizar referidos a la Unidad didáctica 2 fueran de diferentes disciplinas, ya que ellos mismos eligieron la temática de intervención.

Se presentaron 37 proyectos, evaluados todos como aptos. Para su realización, todos ellos llevaron a cabo un proceso de investigación, resolución, creación y puesta en común, fases que se dan cuando se realiza aprendizaje por proyectos (Petrosino, 1998). A través de las tareas de complejidad creciente, los alumnos debían identificar un problema que requiere intervención en un país en desarrollo, investigar indicadores que demuestren la necesidad de dicha intervención, diseñar actividades para resolver el problema y proponer ellos mismos las estrategias de evaluación.

Se consiguió durante el proceso los beneficios que reportan este tipo de aprendizaje, como son la conexión del aprendizaje con el mundo real (diseñando proyectos que podrían ser presentados en los formularios de las convocatorias públicas), el aumento de motivación y el fomento la interdisciplinariedad (eligiendo cada alumno su tema central del proyecto según su formación), la preparación del alumnos para el mundo laboral (ya que fueron responsables de la toma de decisiones y del manejo de su tiempo), así como acrecentar las habilidades para la solución de problemas (ya que ellos mismos, a través de su identificación y formulación de objetivos, debían diseñar las actividades de intervención en terreno para resolver la situación de partida).

Como principal limitación de la implementación se puede decir que los beneficios de este tipo de aprendizaje se podrían amplificar realizando los proyectos por grupos, estrategia que se aplicará en cursos sucesivos, ya que así se fomentaría las habilidades sociales, de trabajo colaborativo y de comunicación.

		n	%	% presentados
Presentados	Aprobado	2	3,6	5,4
	Notable	6	10,7	16,2
	Sobresaliente	27	48,2	73,0
	Matrícula de Honor	2	3,6	5,4
	Total	37	66,1	100,0
No presentado		19	33,9	
Total		56	100,0	

Tabla 1. Notas finales y alumnos (nº y %) presentados en la primera convocatoria 2008-2009 de la Asignatura Introducción a la Cooperación para el desarrollo.

Como muestra la Tabla 1, es significativo el número de alumnos que no presentaron el proyecto en la primera convocatoria (el 33,9%). Sin embargo, de los que realizaron el proyecto a lo largo del periodo planificado, el 73% obtuvieron como calificación final un sobresaliente, y el 5,4% matrícula de honor.

CONCLUSIÓN

El aprendizaje por proyectos es un tipo de aprendizaje que se puede adaptar fácilmente al entorno virtual, fomentando un aprendizaje significativo, activo y motivador, ya que los estudiantes se comprometen más con el aprendizaje cuando tienen la oportunidad de profundizar en problemas complejos, que se asemejen estrechamente a aquellos de la vida real.

A la hora de implementar el aprendizaje por proyectos en una plataforma virtual, para la planificación del proyecto, es útil la herramienta de tareas, que permite sistematizar el trabajo y realizarlo de una manera progresiva, así como aportar feedback de una manera individualizada y adaptada a progreso de cada alumno, actuando el profesor como la guía necesaria en este tipo de aprendizaje. También son útiles los foros, para la puesta en común de avances e interacción entre los alumnos.

Es cierto que es un tipo de aprendizaje que conlleva trabajo continuo y sistemático, tanto para el profesor como para los alumnos, y quizá por ello haya alumnos que no lo sigan de manera permanente, pero los que lo realizan, consiguen un aprendizaje significativo y profundo de la materia abarcada. Quizá hay que diseñar estrategias para “enrolar” en el aprendizaje a esos alumnos que abandonan, y el trabajo en grupos puede ser una de ellas, lo que se tendrá en cuenta para futuros cursos.

BIBLIOGRAFÍA

- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank y S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world*. Tampa, FL: University of South Florida. pp. 15–21.
- Bottoms, G., y Webb, L.D. (1998). Connecting the curriculum to “real life.” *Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Bryson, E. (1994). Will a project approach to learning provide children opportunities to do purposeful reading and writing, as well as provide opportunities for authentic learning in other curriculum areas? Documento electrónico disponible en: <http://www.eric.ed.gov/>
- Cenich, G. y Santos G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2). Fecha de consulta 1 de

Marzo 2010. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-cenich.html>

Dickinson, K.P.; Soukamneuth, S.; Yu, H.C.; Kimball, M.; D'Amico, R.; Perry, R.; Kingsley, C. y Curan, S. P. (1998). Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. Documento electrónico disponible en: <http://www.eric.ed.gov/>

Harwell, S. (1997). Project-based learning. En W.E. Blank y S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world*. Tampa, FL: University of South Florida. pp. 23–28.

Moursund, D.; Bielefeldt, T., y Underwood, S. (1997). Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education. Fecha de consulta 1 de Marzo 2010. Disponible en: <http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.html>

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. Red. 2005. *Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II. Fecha de consulta 1 de Marzo de 2010. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M2/>

Örtengren, K. (2005). *Método del Marco Lógico*. Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el desarrollo (ASCI).

Petrosino, A. (1998). (Project Bases Learning Space). Four Stages of Inquiry: Applying Theory to Projects. Fecha de consulta 1 de marzo de 2010. Disponible en: <http://college.cengage.com/education/pbl/background.html>

Railsback J. (2002). Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning. Northwest Regional Educational Laboratory. Disponible en: <http://www.nwrel.org/request/2002aug/projectbased.php>

Reyes, R. (1998). Native perspective on the school reform movement: A hot topics paper. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, Comprehensive Center Region X. Fecha de consulta 1 de Marzo 2010. Disponible en: <http://www.nwrac.org/pub/hot/native.html>

Southern Regional Education Board (2000). Using real-world projects to help students meet high standards in education and the workplace. Atlanta, GA. Disponible en: <http://www.eric.ed.gov/>

Strobel, J. y Van Barneveld, A. (2009). "When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms," *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*: Vol. 3: Iss. 1, Article 4. Disponible en: <http://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol3/iss1/4>

Thomas, J.W. (2000). A review of research on project-based learning. Prepared for The Autodesk Foundation, San Rafael, CA. Documento electrónico. Fecha de consulta 1 de Marzo 2010. Disponible en: www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000

Recibido: 8 marzo 2010.
Aceptado: 31 marzo 2010.