

Experiencia de la implementación de aprendizaje basado en problemas en la materia Negocios electrónicos para el desarrollo del pensamiento complejo y competencias en el aula

Cándido Hernández Limón



innova**CESAL**



Proyecto cofinanciado por la Unión Europea



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Proyecto coordinado por la Universidad Veracruzana, México

2011



Proyecto cofinanciado
por la Unión Europea



Universidad Veracruzana

Proyecto coordinado
por la Universidad Veracruzana,
México

«La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso refleja los puntos de vista de la Unión Europea».



Esta obra está bajo la licencia de Reconocimiento-No comercial – Sin trabajos derivados 2.5 de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente, siempre que indique su autor y la cita bibliográfica; no la utilice para fines comerciales; y no haga con ella obra derivada.



Experiencia de la implementación de aprendizaje basado en problemas en la materia Negocios electrónicos para el desarrollo del pensamiento complejo y competencias en el aula.

Dr. Cándido Hernández Limón¹

Marzo 2011

Resumen: Este trabajo describe la experiencia de la implementación del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento complejo y competencias en la materia de Negocios electrónicos que se imparte en el séptimo semestre en las Licenciaturas de Informática, Administración y Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. En el estudio se trabajó con dos grupos de la Licenciatura en Negocios Internacionales de 57 y 60 estudiantes cada uno en semestres consecutivos. Se utilizó el método de aprendizaje basado en problemas (ABP). Se aplicó una intervención de ABP a los dos grupos participantes, se analizaron los documentos producto del APB, se condujeron cuestionarios y entrevistas semi-estructuradas a los alumnos con el propósito de obtener datos relacionados con la experiencia de la implementación del ABP en las experiencias de los estudiantes y maestros. En la investigación se observó una influencia positiva en la percepción del desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo y comunicacionales por parte de los integrantes de los dos grupos.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, competencias, tecnologías de información y comunicación.

¹ Facultad de Comercio y Administración de Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico, Tamaulipas, México.



Contexto de la Intervención

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se organiza con base en la investigación, explicación y resolución de un problema significativo (Torp & Sage, 2002). En este aprendizaje, la idea es que los estudiantes trabajen en grupos y aprendan lo necesario para resolver un problema. El maestro asume el rol de facilitador del aprendizaje, ayudando y guiando a los estudiantes para que puedan aprender las habilidades para trabajar en grupo y resolver el problema (López-Ortiz & Lin, 2005). Los estudiantes trabajan de una manera más independiente, administrando sus objetivos y estrategias de aprendizaje necesarios para resolver el problema, y logran obtener las habilidades necesarias para aprender a aprender.

En el aprendizaje basado en problemas, la resolución de un problema puede tener múltiples respuestas, no existe una respuesta única, ya que esta dependerá del trabajo, la investigación, la reflexión y las conclusiones de cada grupo de trabajo. Por esta razón, el instrumento de evaluación fue abierto. Cada grupo de estudiantes presentó un proyecto final sobre cómo resolverían el problema asumiendo el rol de expertos en la materia.

En este trabajo de investigación se describe la experiencia de la implementación del aprendizaje basado en problemas en la materia Negocios electrónicos observando su efecto tanto en el rendimiento académico como en el desarrollo de capacidades de comunicación y de trabajo colaborativo. La materia Negocios electrónicos se imparte en el séptimo semestre de las Licenciaturas en Informática, Administración y Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. En el estudio se trabajó con dos grupos de la Licenciatura en Negocios Internacionales de 57 y 60 estudiantes cada uno en semestres consecutivos.



Utilizando el aprendizaje basado en problemas como punto de partida se busco observar las características principales de este enfoque (Penuel & Means, 1999):

- Exploración de cuestiones o preguntas importantes y relacionadas con el mundo real, en situaciones complejas.
- Aprendizaje basado en las necesidades del alumno.
- Contenido relacionado con el currículo básico, con el aprendizaje de los conocimientos de la materia y con las habilidades que ocurren en un contexto más amplio
- Aprendizaje que se deriva de distintas disciplinas o materias
- Estudiantes que trabajan en grupos
- Actividad que se extiende durante un período sostenido de tiempo.

Justificación.

La presente investigación busca describir las experiencias de la implementación del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento complejo y competencias en la materia de Negocios electrónicos que se imparte en el séptimo semestre en las Licenciaturas de Informática, Administración y Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Con esta investigación no se pretende sugerir que el aprendizaje basado en problemas sea mejor o peor que otro tipo de aprendizaje, ya sea este tradicional o de otro tipo. Lo que se pretende con esta investigación cualitativa es aportar a la experiencia de un fenómeno—en este caso la implementación del aprendizaje basado en problemas—en un contexto específico—el séptimo semestre en las Licenciaturas de Informática, Administración y Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico en la Universidad Autónoma de



Tamaulipas—y que tal vez no pueda ser trasladado a otra población con los mismos resultados (Sampieri, 2010).

Descripción de la Intervención

En la materia de Negocios electrónicos, que se imparte en el séptimo semestre de las Licenciaturas en Informática, en Administración y en Negocios Internacionales de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, se instruye sobre los procesos de planeación estratégica y mercadotecnia en la expansión del mercado actual a través de las diferentes herramientas del comercio electrónico. Dicha materia tiene como objetivo que el alumno comprenda la importancia que guarda la relación entre la comercialización tradicional y la electrónica en un sistema integral de decisiones de mercadotecnia en función de cambios en el comportamiento de compra del mercado.

La experiencia académica anterior al aprendizaje basado en problemas en la materia Negocios electrónicos ha revelado que los alumnos carecen de estrategias de estudio y/o poseen hábitos de estudio inadecuados. Entre otros problemas, se observó que los estudiantes tienen dificultades en la comprensión lectora, en hacer abstracciones y asociaciones.

Se estableció entonces la implementación del aprendizaje basado en problemas en la materia de Negocios electrónicos para observar el efecto de la ejecución de ABP en el rendimiento académico, el desarrollo de capacidades de comunicación y de trabajo colaborativo en la materia de negocios electrónicos.

Los dos grupos antes mencionados utilizaron el aprendizaje basado en problemas como método de instrucción en semestres consecutivos. Con la implementación de aprendizaje basado en problemas se buscó identificar la influencia de este método de instrucción en la



adquisición y práctica de competencias cognitivas básicas y en la adopción de competencias características de los expertos o profesionales en consecución de los objetivos del problema.

Como primer paso, se procedió a identificar las competencias tanto del contenido de la materia como las competencias generales que se utilizarían como parámetros de la intervención. Las competencias propuestas como parte de la intervención del ABP fueron divididas en dos grupos: En el primer grupo se consideraron las competencias relacionadas con el contenido de la materia de Negocios electrónicos y el segundo grupo las competencias genéricas. En la siguiente gráfica se muestran las competencias divididas en los dos grupos (Fig. 1).

Grupo 1	Grupo 2
Identificar los elementos clave de un negocio electrónico	Aplicar los nuevos conocimientos en el diseño de un negocio electrónico
Identificar las características de cada elemento clave de un negocio electrónico	Aplicar las habilidades en el uso de paquetería para el diseño de sitios web

Fig. 1. Competencias propuestas para la implementación de ABP.

Desde el inicio de los dos cursos se les explicó a los alumnos en ambos grupos que tendrían que resolver el problema de una empresa, que el contenido de la clase giraría en torno a la solución de ese problema y que deberían trabajar en equipo durante todo el semestre. Los alumnos entonces procedieron a formar grupos de 5 integrantes. En total se formaron 11 equipos en el grupo 1 (2 equipos con 6 integrantes) y 12 equipos en el grupo 2. La mayoría de estos equipos fueron formados por los mismos alumnos, a excepción de los equipos que fueron formados por el maestro como apoyo pedagógico por diversas razones, entre ellas, que algunos alumnos no se conocían entre sí. Cada equipo formado escogió su nombre representativo.



El maestro incorporó durante el semestre diversas actividades para cubrir el aprendizaje necesario con el fin de alcanzar los objetivos del curso. Todas estas actividades hacían referencia a la solución del problema del curso. Los estudiantes fueron motivados a buscar información adicional y a consultar con el profesor cualquier duda referente al cumplimiento de los objetivos del curso.

Métodos empleados para el seguimiento y la observación del cambio.

El estudio siguió la siguiente metodología; dos grupos de la materia de Negocios electrónicos participaron en el estudio durante semestres consecutivos. Se implementó el aprendizaje basado en problemas para observar su influencia tanto en el rendimiento académico como en el desarrollo de capacidades de comunicación y de trabajo colaborativo. Se realizaron observaciones y entrevistas a los participantes como parte de la intervención.

Los materiales de estudio para ambos grupos consistieron en contenidos relacionados con los procesos de planeación estratégica y mercadotecnia en la expansión del mercado actual a través de las diferentes herramientas del comercio electrónico. Como parte del aprendizaje basado en problemas, el maestro consideraba a los grupos de alumnos como consultores expertos en el desarrollo de negocios electrónicos cuya tarea era desarrollar un **proyecto** de E-commerce. La solución del problema requería que los estudiantes desarrollaran un plan de implementación E-commerce con los ocho elementos claves de un negocio electrónico: proposición de valor, modelo de ingresos, oportunidad en el mercado, entorno competitivo, ventaja competitiva, estrategia de mercado, desarrollo organizacional y equipo administrativo. Además, los estudiantes debían buscar tres cotizaciones del equipo y servicios necesarios para poner en funcionamiento el negocio electrónico—esto incluía cotizaciones de proveedores de servicio de Internet, cotizaciones del equipo de cómputo necesario para operar la empresa



(computadoras, impresoras, software, etc.) y cotizaciones del diseño del sitio web del negocio electrónico.

La propuesta del problema consistía en identificar los elementos clave de un negocio electrónico y sus características, aplicar los nuevos conocimientos en la planeación de un negocio electrónico y finalmente en aplicar habilidades en el uso de paquetería para el diseño de sitio web del negocio electrónico.

El problema estaba estructurado de tal manera que la información necesaria para resolverlo no se les proporcionaba, sino que los estudiantes tenían que utilizar su criterio para investigar la información necesaria mientras avanzaban en la resolución del problema. Conforme los estudiantes trabajaban en grupo, iban descubriendo las necesidades del problema y determinando los conceptos y conocimientos necesarios para resolverlo. Al final del semestre, los grupos presentaron la solución frente de sus compañeros de clase. El maestro y los alumnos fueron motivados a hacer preguntas relacionados con las decisiones que tomaron los grupos en la resolución del problema.

Propuesta académica

Esta propuesta sugiere el uso de aprendizaje basado en problemas para la materia Negocios electrónicos impartida en las Licenciaturas de Informática y Negocios Internacionales y Administración, de la Facultad de Comercio y Administración de Tampico. El aprendizaje basado en problemas tiene un enfoque educativo que implementa los principios del constructivismo pedagógico. Propone el diseño de un ambiente de aprendizaje en el que el alumno se enfrenta con una situación que necesita resolver (Torp & Sage, 2002). El plan de estudios es una de las herramientas clave que los alumnos tienen que utilizar durante el proceso a fin de llegar a una solución del problema.



Para el proyecto final de la materia Negocios electrónicos los alumnos resolvieron en grupos el siguiente problema. La empresa “X” que se dedica al ramo de “X” quiere adaptar su negocio a las nuevas tecnologías. Por tal motivo, ha contratado al grupo de expertos “_____” para que desarrolle un documento que contenga el plan para adaptar su negocio a las nuevas tecnologías de comunicación e información. El grupo de expertos deberá desarrollar un plan de implementación con los ocho elementos claves de un negocio electrónico: proposición de valor, modelo de ingresos, oportunidad en el mercado, entorno competitivo, ventaja competitiva, estrategia de mercado, desarrollo organizacional, y equipo administrativo. El documento también deberá contener tres cotizaciones de proveedores de servicio de Internet y tres cotizaciones del equipo de cómputo necesario para operar la empresa (computadoras, impresoras, software, etc.).

Conjuntamente, el grupo de alumnos, en el rol de expertos deberá encargarse de diseñar el sitio web del negocio electrónico. El sitio puede ser diseñado en cualquier programa y no necesita estar funcionando, sólo se usará de referencia para darnos una idea de cómo quedaría dicho negocio electrónico en caso de ser implementado.

El documento deberá incluir dos cotizaciones de desarrollo del sitio web que los como expertos diseñen. Y al final del documento los expertos deben especificar cuáles son las cotizaciones de proveedores de servicio de Internet, equipo de cómputo y desarrollo de sitio web que consideran más adecuado para iniciar el negocio electrónico, justificando su decisión.

Resultados

Se percibió por parte de los alumnos una influencia positiva en el uso de APB en el aprendizaje del contenido de la materia negocios electrónicos entre los grupos participantes. También, en los resultados de los cuestionarios y las entrevistas se observaron influencia



positiva en la percepción del desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo y comunicacionales por parte de los dos grupos.

Durante la implementación del ABP, algunas diferencias en la percepción del proceso desarrollado para los dos grupos de participantes se hicieron visibles. Los estudiantes de ambos grupos por lo general estaban de acuerdo con la afirmación de que la introducción del problema se realizó a buen tiempo en el semestre. Sin embargo, algunos expresaron las preocupaciones de no tener los conocimientos suficientes sobre el curso, sus compañeros de clase, y el proyecto en lo referente a la toma de decisiones preliminares. El trabajo en equipo se convirtió en una parte fundamental de la implementación del aprendizaje basado en problemas según las opiniones de los propios estudiantes. Se observó que por lo general los equipos repartían las funciones para la investigación de los temas del proyecto, búsqueda de presupuestos, representación ante el grupo, diseño de los materiales de la exposición y del documento, y exposición ante el grupo, entre otros.

Además se observó una estrecha colaboración entre los equipos para la búsqueda de información. Por ejemplo, cuando un equipo se daba cuenta que otro equipo iba mas avanzado, el equipo atrasado cuestionaba al equipo avanzado en relación a las lecturas y técnicas utilizadas para la realización de su proyecto. Por lo general los equipos en etapas mas avanzadas eran receptivos a sus compañeros y accedían a compartir tal información.

El análisis de los documentos demostró profundidad en el contenido de los trabajos finales de ambos grupos. La función del facilitador en esta etapa consistió en la aplicación de las decisiones de diseño, el seguimiento del proceso, y el fomento de comunicación para que los estudiantes avanzaran en la exploración de ideas de los proyectos. La percepción de los estudiantes de ambos grupos con respecto al ABP fue en general positiva o neutra. Los



estudiantes en su mayoría estuvieron de acuerdo con el tiempo asignado para este proceso de implementación del APB en los dos grupos.

Se observó además que la calidad de la colaboración de los integrantes de cada equipo se reflejaba en la exposición del trabajo final. Este procedimiento aumentó el nivel de responsabilidad, ya que los alumnos tuvieron que conocer los conceptos de negocios electrónicos para sustentar y defender la solución del problema. Los integrantes de los equipos tomaban turnos para exponer y ayudar en la exposición de sus compañeros, tanto en la parte tecnológica, como en apoyo en el contenido de la exposición de sus compañeros cuando lo consideraban necesario.

Implicaciones para la práctica docente

El resultado de este trabajo de investigación sugiere a los profesores considerar la implementación del aprendizaje basado en problemas como parte de la experiencia educativa en los cursos de educación superior. También sugiere que el establecimiento temprano de actividades y proyectos específicos para guiar el aprendizaje de habilidades específicas a través de prácticas que faciliten a los estudiantes el proceso de integración y trabajo en grupo, así como el desarrollo y generación de ideas para proyectos finales que amplíen sus visiones sobre el mundo real.

La educación superior requiere que los maestros ayuden al desarrollo de habilidades que los alumnos necesitarán al egresar e incorporarse al campo de trabajo. El enfoque del aprendizaje basado en problemas puede ayudar no sólo como guía para un mejor desempeño profesional, sino también como ejemplo de las posibilidades que el alumno puede tener al ser este el actor principal de su propio aprendizaje.



Universidad Autónoma de Tamaulipas
Área de Ingeniería y Tecnología



Bibliografía

Lopez Ortiz, B. and Lin, L. (2005). What makes an online group project work? Students' perceptions before and after an online collaborative problem/project-based learning experience. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2(2), pp. 47-54.

Penuel, W. R., & Means, B. (1999). *Observing Classroom Processes in Project-Based Learning Using Multimedia: A Tool for Evaluators*. U.S. Department of Education. Consulta en línea Febrero, 2010, desde el sitio web:

<http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/techconf99/whitepapers/paper3.html>

Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación*, 5th Edition (5th ed.). McGraw-Hill Companies.

Torp, L., & S. Sage. (1998). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.