

# Aplicación de la técnica “Aprendizaje basado en proyectos” en un curso de la maestría en bibliotecología y ciencias de la información de la Universidad Virtual del ITESM

FILIBERTO FELIPE MARTÍNEZ ARELLANO

VERÓNICA SALINAS

CATHARINE CEBROWSKI

## RESUMEN

El documento se propone compartir la experiencia de aplicar la técnica del Aprendizaje basado en proyectos ABP (Project Oriented Learning, POL) en el curso “organización de la Información”, que forma parte de la Maestría en bibliotecología y ciencias de la información (MBCI) ofrecida por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. El curso, impartido durante el semestre enero-mayo del 2002, desarrolló varias propuestas para la creación de un “Sistema de organización de la información” que pudiera ser utilizado en el proyecto de la Biblioteca Digital Pública (BDP) del ITESM. Esta biblioteca se creará en la Universidad Virtual con el objetivo de ofrecer servicios de información electrónica para los sectores de la población que tradicionalmente atiende una biblioteca pública. Se presenta el origen y la necesidad del proyecto de la Biblioteca Digital Pública, así como la manera en que se irá consolidando con el apoyo de los estudiantes de la MBCI a través de los cursos en los que éstos participan. También se exponen las características del diseño del curso, considerando tanto la técnica ABP como los requerimientos de la Biblioteca Digital Pública. Se incluyen las opiniones de los alumnos acerca de esta experiencia de aprendizaje innovadora y real.

## Introducción

El impacto de las tecnologías de cómputo y telecomunicaciones se ha dado en diferentes ámbitos y suscitado necesidades que sin estas herramientas serían difíciles de satisfacer. El impacto que estas tecnologías están causando en bibliotecas y centros de información, revela la transición que están sufriendo al dejar de utilizar los métodos tradicionales y emplear en su lugar los basados en las nuevas tecnologías para almacenar, organizar, recuperar y proporcionar información, que les añaden valor agregado al facilitar que sus servicios sean más eficientes y rápidos para los usuarios.

Tomando en cuenta que las nuevas tecnologías presentan una serie de ventajas para el manejo y acceso a la información, la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey ha planteado un proyecto para crear una Biblioteca Digital Pública (BDP) que pudiese satisfacer las necesidades de información de los diferentes tipos de usuarios que la requieren. La Biblioteca Digital Pública podrá ser utilizada por los integrantes de escuelas, empresas, organismos gubernamentales y privados. Y, en general, por cualquier individuo que tenga necesidad de obtener información en forma electrónica y gratuita. El proyecto de la Biblioteca Pública Digital se encuentra estrechamente relacionado con otro proyecto, el de los "Centros Comunitarios de Aprendizaje" (CCA) a través de los cuales se "ofrece a los diferentes integrantes de la comunidad la posibilidad de acceder a contenidos educativos mediante computadoras conectadas a Internet. Los contenidos educativos son elaborados por diversas instituciones

Los participantes están orientados a desarrollar las habilidades para el trabajo y, en general, a mejorar la calidad de vida de los mexicanos y las mexicanas. Se pretende que la Biblioteca Digital Pública apoye las actividades y necesidades de información de los usuarios de los CCA.

Como la Universidad Virtual promueve la aplicación de diversas técnicas didácticas que apoyen la misión de la institución, se consideró pertinente involucrar a los alumnos que actualmente se encuentran cursando la maestría en bibliotecología y ciencias de la información ofrecida por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey dentro del proyecto de la Biblioteca Digital Pública. En sus cursos estos alumnos elaborarían

propuestas y productos que apoyarían directamente la creación de la "Biblioteca Digital Pública". Así, en el curso de "Organización de la información" se aplicó la técnica del aprendizaje basado en proyectos (ABP) para apoyar el desarrollo de un "Sistema de organización de la información" para la Biblioteca Pública Digital.

## **La Biblioteca Digital Pública de la UV**

La misión principal de la Biblioteca Digital Pública (BDP) es ofrecer servicios y recursos bibliográficos de una biblioteca pública de alto nivel en un ambiente virtual, a todos los integrantes de la sociedad, independientemente de su ubicación, para contribuir a su desarrollo educativo, profesional y personal. Esta idea surgió tras reconocer que los usuarios de los programas sociales y de educación continua del Tecnológico de Monterrey no tienen acceso a la biblioteca digital existente dentro de esta institución, ya que no son alumnos de sus programas de preparatoria, profesional o posgrado. Además muchas veces estos usuarios no tienen acceso a bibliotecas locales pese a requerir recursos de información y servicios bibliotecarios para apoyar sus estudios y desarrollo. Asimismo, los alumnos en proceso de alfabetización de los CCA, también necesitan materiales de lectura para practicar sus nuevas habilidades en tanto que aquellos que tienen actividades de educación continua necesitan recursos bibliográficos para ampliar su conocimiento y estimular su aprendizaje. La BDP es un proyecto que se encuentra en su fase inicial de planeación, su arranque y operación dependerán de la obtención de fondos que ya han sido solicitados.

Para definir el enfoque que tendría la BDP, dentro de la etapa inicial del desarrollo del proyecto se decidió tomar como usuarios principales a los asistentes de los CCA, un público muy heterogéneo que incluye a niños, amas de casa, trabajadores y funcionarios públicos. La BDP desarrollará sus recursos y servicios de acuerdo con las necesidades de estos grupos.

Se decidió tomar como modelo de la BDP del ITESM a la Biblioteca Pública Digital (Internet Public Library) creada por la Universidad de Michigan en 1994. La Internet Public Library (IPL) (<http://www.ipl.org>) actualmente recibe entre 50 y 100 mil visitas al día y da respuesta a apro-

ximadamente mil preguntas de referencia mensuales. Ha recibido varios premios como el "PC 11lagazine Top 100 Websites" y el "ALA-RUSA Best of Reference Websites 1999" (<http://www.ipl.or/about/awards.html>).

Puesto que la IPL sirve principalmente a los usuarios de habla inglesa, sus administradores mostraron gran interés en el proyecto de la BDP por la oportunidad que representa extender los servicios de una biblioteca pública digital a los usuarios de Internet de habla hispana. Por esta razón los administradores de la IPL decidieron colaborar como asesores en este proyecto.

Siguiendo el modelo de la IPL, se contempla que la BDP sea un portal amigable donde los usuarios de los CCA tengan acceso a los recursos de una biblioteca pública que contenga, entre otros materiales, libros electrónicos, periódicos, revistas y videos. La capacitación en el uso de la BDP, llevada a cabo en los CCA y en línea, asegurará que los usuarios sepan acceder a y usar adecuadamente los recursos de la BDP. La BDP también proporcionará un servicio de referencia en línea que les permitirá a los usuarios ponerse en contacto con bibliotecarios profesionales que los ayudarán a encontrar la información que satisfaga sus intereses y necesidades. Se busca que la BDP sea mucho más que una colección de ligas de Internet en español. Se espera que sea un sitio innovador y amigable, donde los estudiantes de todas las edades pueden interactuar con bibliotecarios, recibir capacitación en el uso de la biblioteca e incluso participar en "horas de cuentos" vía *streaming video* o *chats*.

Los objetivos generales de la Biblioteca Digital Pública son:

- ❖ Proporcionar acceso a recursos bibliográficos electrónicos (recursos de Web) a los integrantes de varias comunidades a través de un nuevo portal.
- ❖ Suministrar servicios para ayudar a los usuarios a localizar y usar los materiales bibliográficos.
- ❖ Orientar y capacitar.
- ❖ Dar referencias en línea.
- ❖ Fomentar la lectura en las comunidades de usuarios.
- ❖ Desarrollar comunidades mejor informadas sobre sucesos mundiales en sus países y localidades.

Otra característica de la Biblioteca Digital Pública, similar a la de la IPL, es que participan en su desarrollo alumnos de bibliotecología. En el caso de la IPL, los alumnos de la Escuela de Información de la Universidad de Michigan participaron en su establecimiento y continúan participando en su desarrollo, específicamente en la selección y catalogación de recursos, pero también brindan servicios de referencia en línea. En este caso, participan en la creación de la BDP los alumnos de la maestría en bibliotecología y ciencias de la información de la Universidad Virtual. Durante el semestre enero-mayo 2002, los alumnos del curso Administración de Servicios y Organizaciones de Información participaron en el desarrollo del plan estratégico y la definición de los valores, la misión y los objetivos de la BDP.

Además los alumnos del curso "Organización de la Información", cuya experiencia se reporta en este documento, participaron en las siguientes actividades utilizando la técnica ABP:

1. Definición y conocimiento de las comunidades a las que servirá la BDP y sus necesidades de información.
2. Elaboración de una propuesta para diseñar un sistema que organice la información en una BDP.
3. Desarrollo del sistema para organizar la información en una BDP.

Se espera que en semestres futuros, los alumnos de la maestría en administración del conocimiento y ciencias de la información (una nueva maestría que reemplaza la de bibliotecología y ciencias de la información a partir de agosto 2002) continúen participando en el desarrollo y operación de la Biblioteca Digital Pública. Otros cursos en los cuales se podría aplicar el uso de ABP en el desarrollo de la BDP incluyen el de Recursos de información y servicios de referencia y el de necesidades de información y adquisiciones. Algunas actividades específicas en las que los alumnos de estos cursos pueden contribuir son:

- ❖ El desarrollo de colecciones para servir a otros públicos (empresarios, funcionarios públicos, etcétera).
- ❖ La promoción y orientación sobre el uso efectivo de la BDP.
- ❖ El desarrollo del servicio de referencia en línea.
- ❖ La orientación y capacitación de los usuarios sobre la importancia que tiene la información y el ser ciudadanos informados.

- ❖ El desarrollo de programas especiales como una “hora de cuentos” para promover la lectura entre niños y otros grupos específicos.

De esta forma, además de ser un recurso de utilidad para las comunidades que necesitan tener acceso a recursos y servicios bibliotecarios, el proyecto de la Biblioteca Digital Comunitaria es que funcione como un laboratorio para educar bibliotecarios y profesionistas de la información. Este espacio les brindará a los alumnos de maestría en administración del conocimiento y ciencias de la información de la Universidad Virtual la oportunidad de desarrollar un proyecto real que tenga un impacto positivo en el ambiente bibliotecario y educativo de México y América Latina. Las experiencias de aprendizaje que los alumnos obtengan en sus cursos, se darán en ambientes profesionales reales en donde aprenderán a resolver problemas. Adicionalmente, la BDP permitirá que los miembros de poblaciones marginadas accedan a la información a través de medios electrónicos.

### **Técnica del Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)**

La técnica del “Aprendizaje basado en proyectos” (ABP) está basada en el enfoque teórico del constructivismo y en el aprendizaje colaborativo, y su finalidad es apoyar el modelo educativo del Tecnológico de Monterrey a través de los cursos ofrecidos en la Universidad Virtual. La técnica ABP tiene sus bases en el proceso de aprendizaje que se da en la acción; gracias al cual el alumno aprende haciendo y adquiriendo una metodología adecuada para afrontar los problemas que se le presentarán en su futura práctica profesional. Se trata aquí de que el alumno aprenda a aprender.

Esta técnica se basa en las actividades en equipo y en aprender a resolver con los compañeros de un equipo los problemas inherentes a un proyecto. Durante el curso cada uno de los temas relacionados con los proyectos es generalmente apoyado por una gran variedad de lecturas teóricas. El propósito de los alumnos es desarrollar conjuntamente un proyecto y encontrarle solución a los problemas que éste involucra. Esto se concreta en la elaboración de un reporte del equipo o en una propuesta. Los alumnos muestran lo que han aprendido a través de la discusión con

personas interesadas en el proyecto y reflexionan acerca de cómo lograron esto. En este curso, el proyecto relacionado se propuso elaborar un "sistema de organización" para una Biblioteca Digital Pública.

Con el empleo de esta técnica se espera que los alumnos aprendan y dominen las diferentes competencias especificadas en el currículum (conocimientos, habilidades y actitudes) dentro del contexto de la práctica profesional. En este caso, los conocimientos y competencias están relacionados con la organización de la información en bibliotecas y otro tipo de unidades de información a través de catálogos y otras herramientas de recuperación.

Algunas características de la técnica del "Aprendizaje basado en proyectos" son:

- ❖ En el proyecto se espera que el alumno aprenda a resolver problemas no resueltos utilizando conocimiento relevante, independientemente de la disciplina de que provenga.
- ❖ El trabajo se centra en explorar y trabajar un problema práctico, y en hallar una solución desconocida.
- ❖ Los proyectos deben ser diseñados de tal manera que abarquen al menos un curso y pueden involucrar varios contenidos de una misma disciplina o bien la interacción de varias de ellas.
- ❖ El proyecto se diseña de tal manera que implique la aplicación de varios conocimientos interdisciplinarios para que el alumno pueda apreciar la relación existente entre las diferentes disciplinas al desarrollar un proyecto en particular.
- ❖ El proyecto debe también permitir la búsqueda de soluciones abiertas para que el alumno tenga la libertad de generar nuevo conocimiento.

Algunas ventajas de la técnica de POL son:

Para los alumnos:

- ❖ Se comprometen en el aprendizaje.
- ❖ Se promueven habilidades y actitudes para toda la vida. El aprendizaje los motiva por su propia cuenta. El trabajo en el proyecto suscita entusiasmo.
- ❖ Adquieren autonomía porque tienen una responsabilidad y control de una situación real dada.

- ❖ Logran una autoevaluación real muy significativa cuando el desempeño es evaluado en función de los resultados o por la reacción del público.
- ❖ Desarrollan su interés y confianza propia al dirigir otras actividades.
- ❖ Se involucran más con la comunidad y están más atentos a lo que ellos pueden hacer por ésta.

## **Diseño del curso “Organización de la Información”**

Como ha sido señalado con anterioridad, el curso donde se incorporó la técnica del “Aprendizaje basado en proyectos” fue el de “Organización de la información”, con clave bt99104, perteneciente al Programa de la Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información que se imparte en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. El diseño de este curso fue una actividad colaborativa en donde participaron el profesor titular del curso, Filiberto Martínez Arellano, la asesora en diseño instruccional, Verónica Salinas Urbina y la responsable del proyecto de la “Biblioteca Digital Pública”, Catharine Cebrowski.

Los alumnos de este curso fueron, en su mayoría, profesionistas que laboran en las bibliotecas del Sistema Tecnológico de Monterrey, aunque también hubo alumnos que trabajan en bibliotecas de otras instituciones. Casi todos son adultos que cursan su primera o segunda maestría, y todos ellos laboran en actividades ligadas a la práctica profesional en bibliotecas. El 98 por ciento estudia de forma parcial, compartiendo su tiempo de estudio con el de su trabajo.

Se trata de un curso virtual donde todo el trabajo se desarrolló en línea y donde los contenidos estaban en inglés porque fue diseñado conjuntamente con la Universidad de Texas en Austin. Durante el semestre mencionado, los estudiantes realizaron todas sus actividades a través de la red y asistieron a tres sesiones satelitales en las sedes o campus en los cuales están inscritos. En las sesiones satelitales y a través de Internet interactuaron con el profesor y con sus compañeros de equipo y de curso.

## 1. Intenciones educativas

La principal intención educativa del curso fue preparar profesionales capaces de organizar recursos de información en las bibliotecas y otro tipo de entidades a través del uso de catálogos y herramientas de recuperación de información. Al mismo tiempo se pretendía desarrollar habilidades que los llevaran a tomar decisiones y resolver problemas relacionados con la organización de la información.

## 2. Objetivos

El curso se propuso diseñar y desarrollar un sistema de organización de la información para una Biblioteca Pública Digital a través de la selección, catalogación y clasificación de los recursos apropiados. Lo anterior se pretendió lograr a través de las siguientes acciones:

- ❖ Desarrollar en el alumno una conciencia sobre la variedad de entidades que existen en el universo de la información.
- ❖ Mejorar las habilidades para revisar de entidades de información con el propósito de organizarlas y recuperarlas.
- ❖ Adquirir práctica en la identificación de nombres y títulos de entidades de información.
- ❖ Familiarizarse con las categorías de metadatos y sus formatos.
- ❖ Desarrollar habilidades básicas para la creación de metadatos.
- ❖ Enriquecer su entendimiento sobre el proceso del análisis temático, de la forma y de los atributos de género de las entidades de información.
- ❖ Aumentar su entendimiento del proceso de convertir los resultados del análisis temático, de la forma y de los atributos de género de las entidades de información, al lenguaje de un sistema de recuperación de la información.
- ❖ Proporcionarle evidencias de haber sintetizado los elementos de una entidad de información y de sus puntos de acceso
- ❖ Suministrarle evidencias de haber obtenido conocimiento sobre los problemas intelectuales relacionados con la representación de las entidades de información

### 3. Metodología

El curso utilizó con un énfasis particular la técnica del “Aprendizaje basado en proyectos” (ABP) partiendo de la aplicación de los siguientes presupuestos teóricos:

- ❖ El aprendizaje se basa en la acción: el alumno logra los objetivos y metas del curso a través de su actividad y creando productos específicos en cada etapa del curso.
- ❖ El aprendizaje es producto de la colaboración; es decir, cada actividad parcial de trabajo se realiza en forma grupal, esperando que los aprendizajes individuales se amplíen, profundicen y den lugar a un mejor producto final.

El aprendizaje es mayor cuando parte de un contexto significativo para el alumno. Aquí los productos creados por los alumnos parten de problemáticas reales, y de contextos y situaciones reales para ellos.

Con base en todos estos presupuestos se desarrolló una metodología con la idea de que cada alumno pudiera trabajar en la forma más libre posible, pero el curso se divide en cuatro etapas:

- ❖ 1a. Etapa: Aprendizaje de los conceptos básicos relacionados con la organización de la información.
- ❖ 2a. Etapa: Elaboración de una propuesta para diseñar un sistema para organizar la información en una Biblioteca Digital Pública. El qué.
- ❖ 3a. Etapa: Desarrollo del sistema para organizar la información en una Biblioteca Digital Pública. El cómo.
- ❖ 4a. Etapa: Elaboración del reporte sobre el sistema de organización de la información para la Biblioteca Digital Pública.

Cada una de estas etapas integró varias actividades o subtarefas que los alumnos debieron cubrir en su totalidad de acuerdo con el calendario del curso. Asimismo, cada etapa culminó con la elaboración de un producto específico, el cual debió ser elaborado con éxito para poder obtener el pase a la siguiente etapa. El profesor les aclaró a los alumnos todas las dudas que fueron surgiendo durante el desarrollo de cada una de las etapas.

Como ya se mencionó, el curso se enfocó a resolver un problema específico relacionado con el proyecto para la creación de una Biblioteca Digital Pública, de tal manera que los resultados de la propuesta pudiesen ser de utilidad para la toma de decisiones. Por eso el curso se destinó en

un 40% a la actividad individual y conceptual, y en un 60% al trabajo colectivo y a la elaboración del proyecto.

Cabe mencionar que durante el curso se establecieron políticas de aplicación de ABP relacionadas con la descripción del rol del alumno y del asesor, la asistencia a sesiones satelitales, la participación activa en los foros de discusión, la presentación puntual de trabajos y las políticas para desarrollar el proyecto (integración de los equipos de trabajo, distribución de roles, distribución de tareas y responsabilidades, agenda de trabajo y desarrollo de políticas para el desarrollo del proyecto).

#### 4. Contenido del curso

El enfoque instruccional del curso se basó en la técnica del "Aprendizaje basado en Proyectos" lo cual motivó que su organización fuese en cuatro fases. Cada una de estas fases incluyó varios bloques de contenido y diversas actividades de aprendizaje, así como tareas distribuidas en los lugares apropiados de la estructura del curso para apoyar a los alumnos en su proceso de aprendizaje y a alcanzar los propósitos de cada fase. A continuación se presenta la duración, objetivos y contenidos de las diferentes fases del curso tal y como se incluyeron en el sitio del curso. Cabe recordar que el contenido del curso fue desarrollado en inglés

##### *Phase 1. Understanding the Basics*

Length: 2 weeks

PURPOSE: That students learn the fundamental concepts and basic skills related to organization of information before embarking on the project

*Block 1. An overview of information organization and access:*

- ❖ Module A: Motivations, environments, and "Traditions of Practice" involved in Information organization and access."
- ❖ Module B: Basic elements of information organization and access.

*Block 2. The universe of information entities:*

- ❖ Module A: Discovering the extent and breadth of the universe of information entities
- ❖ Module B: Learning to examine information entities for the purpose of information organization and access.

- ❖ Module C: Fundamental intellectual problems related to information entities

***Phase 2. Proposal of a System for Organization of Information in a Public Digital***

LibraryLength: 4 weeks

PURPOSE: That students elaborate a proposal for the creation of an information system to organize resources in a Public Digital Library

***Block 3. Information retrieval system features and design***

- ❖ Module A: Information retrieval system elements
- ❖ Module B: Other considerations

***Phase 3. Development of the system for organization of information in a Public Digital Library***

Length: 8 weeks (Feb 26-Apr 22)

PURPOSE: That students develop the information system for a Public Digital Library, selecting, cataloging and classifying appropriate resources to increase its holdings

***Block 4. Representing information entities in retrieval systems: basic description and access***

- ❖ Module A: Principles for representing information entities
- ❖ Module B: Practices in representing information entities (bibliographic reference listing; indexing and abstracting; archival organization)
- ❖ Module C: Library Cataloging

***Block 5. Representing information entities in retrieval systems: subject, form and genre access***

- ❖ Module A: Basic matters in subject, form and genre access
- ❖ Module B: Categorization systems—alphabetical
- ❖ Module C: Categorization systems-systematic (LCC)

#### ***Phase 4. Report about the system for Organization of Information in a Public***

Digital Library

Length: 2 weeks

PURPOSE: That students elaborate a report to share and to disseminate the project results

#### **Experiencia de los alumnos**

Con la finalidad de obtener información de los alumnos acerca de la experiencia de aprendizaje que tuvieron con la técnica ABP, se aplicó un cuestionario que les fue enviado por correo electrónico y que incluyó cinco preguntas abiertas. De los 20 alumnos inscritos en el curso, sólo seis enviaron sus respuestas.

Las preguntas planteadas y las respectivas respuestas de los alumnos fueron las siguientes:

1. ¿Qué te pareció la técnica de ABP como herramienta para elaborar tu proyecto en este curso?

- A1: "Muy interesante, aunque siento que a veces nos perdimos un poco por no saber hacia dónde llegaríamos, sin embargo con las últimas actividades las cosas se aclararon un poco más".
- A2: "Me parece en primer término que es una técnica muy buena, sobre todo porque nos da la posibilidad de trabajar en equipo, y subdividirnos el trabajo dentro de un mismo equipo".
- A3: "Considero que la técnica ABP es una herramienta muy útil para la elaboración de proyectos. Siendo un aprendizaje que se basa en la acción como se ha mencionado anteriormente; nos permite lograr los objetivos y metas que han sido plasmadas en el plan en forma grupal (equipo); dividiéndonos tareas que realizar en forma individual para luego hacer comparaciones, sustrayendo lo más relevante de cada aportación a manera de obtener un buen producto final".

- A4: "Me parece buena técnica de auto-aprendizaje, ya que podemos orientarnos con las bases que nos dan y de ahí partir para realizar un buen trabajo. Además que aprendes a trabajar en grupo a distancia, es decir, la comunicación debe ser una de las herramientas más importantes".
- A5: "Creo que es difícil ponerse de acuerdo utilizando medios electrónicos, pero una vez que nos entrenamos en esta técnica el trabajo casi sale solo...".

2. En cada fase o etapa se dividían sub-tareas entre los miembros del equipo y se presentaba un producto al final de cada una de ellas. ¿Por qué?

- A1: "Bueno nos parece que el trabajo colaborativo a veces es un poco difícil cuando se trata de unir criterios de alumnos de diferentes sedes, sin embargo, en nuestro caso no fue exactamente así, desde luego cada uno tenía una asignación previa para que al final confrontáramos los resultados individuales y poner como producto final una postura en equipo, eso sí, siempre con el consenso de los demás".
- A2: "Creo que en nuestro equipo sí se subdividían las tareas, es decir, cada uno de los bloques que se iban trabajando dentro existía una tarea, y nos subdividíamos en el mismo equipo para repartir los puntos y luego intercambiábamos opiniones y criterios de todos, y al final se hacía un solo trabajo vertiendo los criterios, dificultades encontradas y las propuestas prácticas a cada trabajo".
- A3: "El dividir subtareas entre los miembros del equipo es una alternativa muy productiva; debido a que hay diferentes aportaciones, claro todas enfocadas a un mismo objetivo, lo cual permite que cada individuo se sumerja en el desarrollo del trabajo; permitiendo tener experiencias reales, de contexto; las cuales ayudan de manera muy profunda a ampliar y profundizar conocimientos".
- A4: "Porque así se hacía más ligero el trabajo y para que todos aportáramos algo y al final era para que concentráramos la información y supiéramos lo que los demás miembros opinaban (aquí podríamos decir que había retroalimentación entre el equipo)"

A5: "Sí, porque sólo de esa manera podíamos cumplir con lo que había que entregar"

3. ¿Qué etapa fue la más significativa para tu aprendizaje? ¿Por qué?

A1: "Seleccionar el material para desarrollar la colección de la biblioteca".

A2: "Todas las etapas fueron interesantes aunque el principio fue más difícil por una sencilla razón, cada uno tiene una forma distinta de trabajar y de ver las cosas, después de haber superado esta etapa todos trabajamos mucho mejor, además en nuestro equipo pasaron muchas cosas, bajas del grupo, enfermedades, problemas personales muy serios que afortunadamente los pudimos superar".

A3: "Yo creo que cada etapa es importante si se aplica bien, pues los resultados son buenos, por ejemplo la etapa en la que ya se exponen los criterios de los subgrupos para conformar un trabajo ya completo".

A4: "Considero que todas las etapas fueron importantes, pero en mi opinión la primera etapa sin duda: 'Overview of information organization and access' fue la que me dio la pauta clara de lo que realizaríamos en cada una de las etapas del proyecto".

A5: "Quiero aclarar que en general todos los blocks del curso están bien diseñados para la realización de cada una de las tareas; es decir entrelazadas y eso es lo que nos permite tener un producto final".

A6: "El momento en que me di cuenta de que sin organización y cumplimiento estricto a los tiempos, el trabajo no podría dar buen resultado".

4. ¿Qué sugerencias darías para mejorar la técnica de ABP en este curso?

A1: "Que desde el principio se estableciera de manera clara cuál es el objetivo final del proyecto, siento que fue una explicación donde no se ahondó demasiado".

- A2: “La verdad nunca había trabajado con la técnica de ABP, sólo que sí sería bueno que se explicara o nos dieran más información al respecto, cómo utilizar mejor, algunos tips necesarios”.
- A3: “En mi opinión creo que a estos proyectos se les debería de dar seguimiento debido a que no son proyectos a realizarse a corto plazo pueda ser que a futuro con otro curso, con otros integrantes se les pueda integrar en el desarrollo, es decir, a realizarse por etapas. ¿Me explico?”
- A4: “Me parece muy bien, sólo que se me ocurre que para que haya más interacción hubiera cierto tipo de convenio con alguna empresa para que los miembros de un equipo o materia se pudieran comunicar con mayor facilidad y rapidez, por ejemplo algo así como Messenger 6 ICQ...”.
- A5: “Que hubiera mayor intervención del profesor como asesor en el desarrollo del proyecto”.

5. ¿Qué opinas de la experiencia de haber trabajado en un proyecto real, es decir, de apoyo para la organización de la información para la Biblioteca Digital Pública?

- A1: “Me pareció muy buena, sobre todo porque es un proyecto muy atractivo. Y de esta manera pudimos” aterrizar “lo que se veía en el curso”.
- A2: “Muy interesante y muy provechoso para nuestro desarrollo personal pues muchos de mis compañeros comentamos sobre actividades que nunca habíamos experimentado o realizado y que tuvimos que hacer lo que, claro está, siempre te deja un aprendizaje significativo”.
- A3: “Creo que ha sido muy interesante trabajar en un proyecto real como es la creación de la Biblioteca Pública Digital sobre todo porque los conocimientos aprendidos han sido aplicados en algo práctico, muy interesante y necesario como lo es la creación de una BDP para los CCA y demás de la comunidad, creo que ha sido una experiencia fabulosa, y la verdad me parece muy sensato el que alumnos-trabajadores de la información ayuden en ese proyecto, nos ha servido a nosotros como aprendices, pero también nos hemos retroalimentado

con los profesores y a su vez le plasmamos nuestras experiencias como trabajadores de la información”.

- A4: “Me siento muy orgullosa de haber colaborado en un sentido positivo para este proyecto real; porque sé que el día de mañana las personas que se beneficiarán de este proyecto les permitirá salir adelante; lo cual traerá mayor producción para México. Considero también que este debe tomarse como proyecto piloto y en un momento determinado extenderse a otras comunidades desposeídas, lo cual abrirá oportunidades para otros”.
- A5: “La verdad es algo muy padre y diferente, ya que casi siempre trabajamos sobre algo que “quizás” algún día se pueda llevar a cabo, sin embargo el estar sobre algo ya en marcha es muy distinto porque te sitúas en la realidad y eso nos permite tener mayor visibilidad de las cosas. Me gusto hacer esto.....”

En general se percibe que los alumnos que contestaron el cuestionario tuvieron una buena experiencia de aprendizaje con la técnica didáctica de ABP, pues comentan que les ayudó a organizarse en equipos, subdividirse tareas y confrontarlas y enriquecerlas, así como a involucrarse en las diversas etapas del trabajo, todas las cuales fueron importantes, aunque para alguien lo fue más el momento de selección del material para la organización de la información, y para otro lo más relevante fue la primera etapa cuando se estudiaron los conceptos básicos y se expresó lo que se esperaba del proyecto.

Algunos comprendieron mejor la técnica sobre la marcha. Todos comentan que el hecho de colaborar para un proyecto real, es decir, el proyecto de la Biblioteca Digital Pública, los motivó y enganchó al curso, pues saber que lo que desarrollaran servirá para un contexto real le dio mucho significado a su experiencia de aprendizaje.

Una de las áreas de la aplicación de ABP que podría mejorarse implicaría profundizar en la inducción a dicha técnica, tal vez con algún otro ejemplo. En general se percibe que fue una grata experiencia de aprendizaje.

## Conclusiones y Recomendaciones

La técnica del “Aprendizaje basado en Proyectos” es ciertamente novedosa e interesante y constituye una valiosa herramienta para apoyar y facilitar el proceso educativo. En un ambiente de aprendizaje virtual en línea, donde las clases presenciales no existen, la aplicación de la técnica ABP presentó grandes ventajas y beneficios para la adquisición de conocimientos de los alumnos. Al mismo tiempo les permitió alcanzar sus objetivos personales respecto a su aprendizaje, y los del programa del curso.

Durante el desarrollo del curso se observó que, independientemente de la ubicación física de los alumnos, se estableció una buena comunicación entre todos los integrantes de los equipos para discutir y llegar a acuerdos y soluciones, lo cual influyó mucho para alcanzar los objetivos educativos planteados.

Con relación a la participación de los alumnos en las diferentes actividades de aprendizaje, al principio ésta implicó temor y dificultades, pero conforme avanzó el curso y se fueron familiarizando con la técnica ABP, la comunicación entre ellos fluyó de mejor forma y realizaron sus actividades de aprendizaje de una manera más eficaz.

Las actividades del curso incluían la participación de los alumnos en foros de discusión, lo cual estimuló la búsqueda y el planteamiento de soluciones durante las distintas fases del problema que se planteó. Sin duda alguna, la aportación de posibles soluciones con base en los conocimientos que iban obteniendo los alumnos, la discusión y su negociación y, finalmente, la obtención de un consenso, fueron también aspectos importantes del curso.

Asimismo, la elaboración de un proyecto grupal les permitió a los estudiantes obtener conocimientos con respecto a cómo estructurarlo y presentarlo para convencer sobre su pertinencia. De esta forma, al finalizar el curso los alumnos adquirieron un cuerpo de conocimientos sólidos y de alto nivel que aumentará su competitividad en el mercado de trabajo.

Durante el desarrollo del curso también se pudo apreciar el gran interés de los alumnos por un proyecto relacionado con la creación de una Biblioteca Pública Digital. Sin embargo, también reconocieron que estaban frente a un concepto diferente de educación que los obligó a ser más exigentes

con ellos mismos, más analíticos, más participativos, más propositivos y más colaboradores, puesto que se dieron cuenta de que de estos factores dependía la obtención de resultados óptimos y un adecuado planteamiento de las propuestas de solución. También se observó que los alumnos se auto-motivaban y se motivaban entre sí, y que su deseo por incrementar su aprendizaje los llevó a realizar algunas investigaciones bastante amplias. Todos ellos fueron muy positivos y receptivos y colaboraron siempre en las diversas tareas asignadas, lo cual redundó en el logro pleno de los objetivos educativos del curso.

Ciertamente la técnica ABP es un método innovador dentro del proceso educativo, y para muchos alumnos fue la primera vez que lo experimentaban. Sería recomendable que ésta técnica les fuera dada a conocer a los alumnos desde el momento en que inician sus estudios. De esta forma, al aplicarla en los distintos cursos que conforman un programa de estudios, tendrían un conocimiento pleno de lo que es, para qué sirve, cómo se aplica y cuáles son los objetivos que se desean alcanzar, lo cual les aclararía desde el principio de un curso, lo que se espera de ellos en forma grupal e individual.

Cabe decir que muchas de las opiniones de los alumnos sobre el curso no giraron en torno a sus fases o contenidos, sino que más bien se centraron sobre algunos aspectos operativos, como el tiempo que tienen que dedicar a las actividades de aprendizaje, a las actividades familiares y al curso, y a la existencia de dudas o confusión en las actividades que debían realizar. Aunque en general, la participación de los alumnos en las actividades y en los foros de discusión fue considerable, existieron unos cuantos cuya participación fue mínima. A este respecto, queremos subrayar que es importante que el profesor esté atento al desarrollo de las discusiones y la realización de las actividades de aprendizaje para impulsar a aquellos alumnos cuya participación necesita ser incrementada.

El curso probó que el uso de la técnica ABP puede ser amplio; es decir, que puede aplicarse a los cursos de distintas disciplinas. Los cursos de bibliotecología y ciencias de la información son un campo propicio para la utilización de esta técnica porque muchos de ellos pueden planear y desarrollar servicios bibliotecarios y de información que coadyuven a la solución de problemas reales. De esta forma los alumnos contribuirán al mejoramiento de los servicios bibliotecarios y de información que nuestra

sociedad requiere y les facilitarán a los distintos miembros de dicha sociedad el acceso a los recursos de información, tanto impresos como electrónicos, que existen en la biblioteca y otras unidades de información y que satisfacen sus necesidades de información.

## **Obras Consultadas**

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Centros Comunitarios de Aprendizaje. En <http://www.cca.org.mx/>

Internet Public Library. En <http://www.ipl.org>

Martínez Arellano, F y Miksa, F. Curso en línea: Organización de la Información. Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey y la Universidad de Austin, en Texas. En <http://www.ruv.itesm.mx/cursos/egc/enc2002/tei/bt99104/>

Powell, P. Project Group Learning: Who is Affraid of Project Led Education (2000). Powell, P. What is POL? 2001.

Reyes, M., Ayala, M. Material del curso en línea "Aprendizaje basado en proyectos." Centro de Capacitación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Verano del 2001.