

## APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS.

### Una experiencia en educación superior

*Marisabel Maldonado Pérez\**

Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
Instituto Pedagógico de Barquisimeto

#### RESUMEN

Este artículo presenta una experiencia desarrollada en aulas universitarias. Muestra que el Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC), empleado como estrategia didáctica, desarrolla en estudiantes universitarios, motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos. La experiencia fue conducida por el profesor del curso; para recoger información, durante y al finalizar la experiencia, empleó las técnicas: observación, entrevista en profundidad y testimonios focalizados. Los estudiantes expresaron sus experiencias en cuanto al proceso de generación de conocimientos y sentimientos respecto a la actividad académica realizada; de igual forma describieron la experiencia adquirida al emprender proyectos colaborativos que buscaban solucionar problemas. Del análisis de la información obtenida emergieron categorías en cuyo contenido se aprecia que la aplicación del ABPC, contribuyó a desarrollar en los estudiantes la motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos. Esta experiencia aporta información aplicable en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en cualquier especialidad universitaria.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, investigación en el aula.

#### BASED LEARNING COLLABORATIVE PROJECT. AN EXPERIENCE IN HIGHER EDUCATION

#### ABSTRACT

This article presents a developed experience in universities classrooms. It shows that the learning based in collaborate project employed as didactic strategic, developed in universities students, motivation to search and produce knowledge. The experience was conducted by the teacher of the course. To get information, during and at the finish of the experience, were used the following tecnic: observation, interview in deep and focalized testimonies. The students expressed their experiences about the process of knowledge and feelings generation about the academics activities made, in the same way they described the gotten experience at the moment of enterprise projects to resolve problems. From the analysis of the information obtained emerged categories in which contain is appreciated that the application of the LBPC, contributed to develop in the students the motivations to look for and produces knowledge and the enterpriser capacity, among others. This researching gives information applied on teaching and learning process able to develop in any university specialty.

**Key words:** Learning based in projects, collaborative work, researching in the classroom.

Recibido: 02/08/2008 ~ Aceptado: 12/10/2008

\* Profesora adscrita al departamento de Educación Técnica, UPEL-IPB. Investigadora acreditada por FONACIT, PPI nivel I. marisabelmp@hotmail.com

## **Introducción**

Uno de los objetivos principales del proceso de aprendizaje es formar personas capaces de interpretar los fenómenos y los acontecimientos que ocurren a su alrededor. Con frecuencia, los profesores se encuentran con dificultades de aprendizaje en los estudiantes, que en muchas ocasiones, a estos les resulta difícil reconocer, limitándoles para adquirir nuevos conocimientos.

Para que el aprendizaje se lleve a cabo, el estudiante debe prepararse para identificar las dificultades y los errores que comete durante este proceso, con la finalidad de poder superarlos; a este ejercicio intencional, se le denomina aprendizaje de la autorregulación, que es un proceso autodirigido a través del cual, los aprendices transforman sus capacidades mentales en habilidades académicas. Para ayudar a los estudiantes en este proceso, se emplean dos elementos fundamentales: las estrategias de evaluación y la gestión del aula en grupos de trabajo colaborativos.

Las consideraciones anteriores justifican el interés presente en las organizaciones educativas por el enriquecimiento de la práctica docente, mediante nuevas formas de enseñar y aprender. Esto hace necesario un acercamiento al modelo de aprendizaje a través de la enseñanza basada en proyectos, el cual se ha implementado con óptimos resultados. Así como también, un acercamiento al trabajo colaborativo, que se refiere a metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir, y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema.

En este artículo se hace una revisión de la información actualizada sobre las estrategias de trabajo en el aula denominadas: Aprendizaje Basado en Proyectos y el Trabajo Colaborativo. Así mismo, se describe una experiencia que incorpora estas dos estrategias en el proceso de enseñanza en el aula de clases universitaria y se presentan los resultados obtenidos.

## EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

En el modelo de aprendizaje basado en proyectos se encuentra la esencia de la enseñanza problémica, mostrando al estudiante el camino para la obtención de los conceptos. Las contradicciones que surgen y las vías para su solución, contribuyen a que este objeto de influencias pedagógicas se convierta en un sujeto activo. Este modelo de aprendizaje exige que el profesor sea un creador, un guía, que estimule a los estudiantes a aprender, a descubrir y sentirse satisfecho por el saber acumulado, lo cual puede lograrse si aplica correctamente la enseñanza basada en proyectos.

El ABP aplicado en los cursos, proporciona una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, mediante el cual desarrolla integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores. Se acerca a una realidad concreta en un ambiente académico, por medio de la realización de un proyecto de trabajo. Estimula en los estudiantes el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales, con lo cual se motivan a aprender; los estudiantes se entusiasman con la investigación, la discusión y proponen y comprueban sus hipótesis, poniendo en práctica sus habilidades en una situación real. En esta experiencia, el estudiante aplica el conocimiento adquirido en un producto dirigido a satisfacer una necesidad social, lo cual refuerza sus valores y su compromiso con el entorno, utilizando además recursos modernos e innovadores.

El ABP implica formar equipos conformados por personas con perfiles diferentes, áreas disciplinares, profesiones, idiomas y culturas que trabajan juntos para realizar proyectos con el propósito de solucionar problemas reales. Estas diferencias ofrecen grandes oportunidades para el aprendizaje y prepararan a los estudiantes para trabajar en un ambiente y en una economía cambiante. Para que sean exitosos los resultados de trabajo de un equipo, bajo el Aprendizaje Basado en Proyectos, se requiere de un diseño instruccional definido, definición de roles y fundamentos de diseño de proyectos.

Emplear el ABP como estrategia didáctica se considera relevante en la experiencia educativa, al considerar que: (a) la metodología de

proyectos es una estrategia para el aprendizaje que permite el logro de aprendizajes significativos, porque surgen de actividades relevantes para los estudiantes, y contemplan muchas veces objetivos y contenidos que van más allá que los curriculares. (b) Permite la integración de asignaturas, reforzando la visión de conjunto de los saberes humanos. (c) Permite organizar actividades en torno a un fin común, definido por los intereses de los estudiantes y con el compromiso adquirido por ellos. (d) Fomenta la creatividad, la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo y la capacidad crítica, entre otros.

Otros aspectos relevantes que se destacan de la aplicación del ABP, son las que a continuación se mencionan: (a) Permite la interacción legítima entre alumnos en las actividades curriculares, incorporando las buenas experiencias educativas que hasta el momento han sido propias de las actividades extracurriculares; (b) Hace posible que los estudiantes experimenten las formas de interactuar que el mundo actual demanda. (c) Colabora en la búsqueda de la identidad de los estudiantes aumentando su autoestima y (d) Permite combinar positivamente el aprendizaje de contenidos fundamentales y el desarrollo de destrezas que aumentan la autonomía en el aprender.

Esta estrategia de enseñanza establece un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. En ella se recomiendan actividades de enseñanza interdisciplinarias, de mediano y largo plazo, y centradas en el estudiante, en lugar de lecciones cortas y aisladas. Las estrategias de instrucción basada en proyectos tienen sus raíces en la aproximación constructivista, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. El constructivismo mira el aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los estudiantes, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos.

## **Beneficios que proporciona el ABP**

El empleo del ABP como estrategia en la enseñanza trae considerables beneficios a los estudiantes. Por un lado, motiva a los estudiantes a aprender porque les permite seleccionar temas que les interesan y que son importantes para sus vidas, y por otro, aumenta el compromiso y la motivación, posibilitando el alcance de logros importantes.

Entre los principales beneficios del ABP mencionados por Rojas (2005), se mencionan los siguientes:

- *Prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo.* Los estudiantes se exponen a una gran variedad de habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, toma de decisiones y manejo del tiempo
- *Aumenta la motivación.* Los docentes con frecuencia registran aumento en la asistencia a la escuela, mayor participación en clase y mejor disposición para realizarlas tareas
- *Hace 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
- *Ofrece 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.
- *Aumenta las habilidades sociales y de comunicación.*
- *Acrecienta las habilidades para la solución de problemas*

- *Permite a los estudiantes tanto hacer como ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas.*
- Ofrece oportunidades para realizar contribuciones en la escuela o en la comunidad.
- *Aumenta la autoestima.* Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase.
- Permite que los estudiantes hagan uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques hacia este.

Utilizar los proyectos como parte del currículo no es un concepto nuevo y los docentes los suelen incorporar con frecuencia a sus planes de clase, pero esto no es suficiente, puesto que como se describió en los párrafos anteriores, la enseñanza basada en proyectos es diferente: Es una estrategia educativa integral, en lugar de ser un complemento. El aprendizaje basado en proyectos es parte importante del proceso de aprendizaje. Este concepto toma mayor relevancia en la sociedad actual en la que los docentes trabajan con grupos de estudiantes heterogéneos, que tienen diferentes estilos de aprendizaje, antecedentes étnicos y culturales y niveles de habilidad. Un enfoque de enseñanza tradicional, no ayuda a que todos los estudiantes alcancen estándares altos; mientras que uno basado en proyectos, construye el aprendizaje sobre las fortalezas individuales de los estudiantes y les permite explorar sus áreas de interés dentro del marco de un currículo establecido.

Resumiendo, se señala que mantener a los estudiantes comprometidos y motivados constituye un reto muy grande aún para los docentes más experimentados. Aunque no existe una receta que sirva para todos, las investigaciones previas evidencian que existen prácticas que estimulan una mayor participación de los estudiantes. Estas prácticas implican dejar de lado la enseñanza mecánica y memorística para enfocarse en un trabajo más retador y complejo; utilizar un enfoque interdisciplinario en lugar de uno por área o asignatura y estimular el trabajo colaborativo.

## TRABAJO COLABORATIVO. DEFINICIONES

Aunque el trabajo colaborativo ha recibido múltiples definiciones, en términos generales, se puede considerar como una metodología de enseñanza y de realización de la actividad laboral basada en el aprendizaje. Al revisar la literatura especializada se encontraron las definiciones siguientes:

- (a) El trabajo colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción del conocimiento. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo aprendería por sí solo, producto de la interacción de los integrantes del equipo. (Guitert y Jiménez, 2000)
- (b) Trabajar colaborativamente implica compartir experiencias y conocimientos y tener una clara meta grupal. Así mismo, plantea que lo que debe ser aprendido sólo se puede lograr si el trabajo del grupo es realizado en colaboración y es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, los procedimientos a emplear y como cómo distribuir el trabajo y las responsabilidades. (Cros, 2000)
- (c) El aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo. (Salinas, 2000)
- (d) El objetivo fundamental del trabajo colaborativo es la construcción del aprendizaje consensuado mediante la cooperación de los miembros del grupo. Señala que en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo. (Panitz, 1998)
- (e) La definición más amplia pero “insatisfactoria” del término aprendizaje colaborativo es la situación en la cual una o más personas aprenden e intentan aprender algo en forma conjunta,

además añade que esto incluye todo tipo de grupos ya sean pareja, comunidades, entre otros. (Dillenbourg, 1999)

- (f) El trabajo colaborativo puede definirse, como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social.) En el aprendizaje colaborativo cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como el aprendizaje de los restantes miembros del grupo (Johnson y otros, 1999)

En el trabajo colaborativo, los grupos no constituyen el ente fundamental por el simple hecho de colocar personas sentadas en un mismo salón, y advertirles que son un grupo que deben colaborar. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo, es supervisar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera, se puede lograr que se produzca tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados. A continuación se mencionan los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo, planteados por Johnson y otros (ob. cit):

- a) La interactividad. El aprendizaje se produce en la intervención entre dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista, y no es la cantidad de las intervenciones que determina el trabajo colaborativo sino el grado de influencia que tiene la interacción en el proceso cognitivo y de aprendizaje del compañero. Es decir, se aprende de la reflexión común, del intercambio de ideas, del analizar entre dos y más, un tema común, a través de lo cual se obtiene un resultado enriquecido.
- b) La sincronía de la interacción. Es el diálogo orientado al hacer algo juntos, es decir, con respuestas inmediatas lo que hace necesario la sincronía; es decir, no es posible generar conocimiento sin respuestas inmediatas, porque provocaría desmotivación, y descontextualización en una de las partes. La colaboración es una actividad coordinada y sincrónica, que surge

como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema. Sin embargo, al crear nuevo conocimiento, al construir juntos, también se genera una fase más reflexiva, que pertenece al mundo individual. En esta etapa de reflexión del aprendizaje colaborativo interviene la comunicación asincrónica. El construir conocimiento, no sólo es un proceso social, sino también tiene un carácter individual de reflexión, que valida el espacio asincrónico de la comunicación, lo que permite expresar los resultados madurados personalmente, no sólo como consecuencia de un diálogo interactivo.

- c) La negociación es un proceso, por el cual dos o más personas intentan obtener consentimiento y generar acuerdos en relación a una idea, tarea o problema. La negociación es un elemento distintivo de las interacciones colaborativas, y tiene especial importancia cuando se trata de negociar significados, sin negociación el diálogo se transforma en un monólogo, a la vez que la función del interlocutor se reduce a la de un simple receptor de mensaje y por ende no hay construcción de conocimientos. En la interacción colaborativa el individuo no impone su visión, sino que argumenta su punto de vista, justifica, negocia e intentar convencer a sus pares.

Como se aprecia en la descripción de los elementos básicos en el trabajo colaborativo, este sigue un proceso que es esencialmente humano que exige el desarrollo de destrezas sociales y demanda un accionar concertado. En este sentido, Pérez de M, Bustamante y Maldonado (2007) afirman que la estructura conversacional, que se genera en los grupos es compleja y las habilidades sociales son indispensables para fomentar una interacción de calidad.

En resumen, es interesante destacar lo planteado por Johnson y otros (1999), quien señala que el aprendizaje colaborativo: aumenta la seguridad en sí mismo, incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que disminuye los sentimientos de individualista

## **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS**

Con el aprendizaje basado en proyectos se estimula el Aprendizaje Colaborativo (AC) el cual se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón de clase. El Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativo (ABPC) es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es que los estudiantes forman “pequeños equipos” después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea, hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración. La clase se convierte en un foro abierto al diálogo entre estudiantes-estudiantes y estudiantes-profesores, los estudiantes tienen un rol activo, dentro de su equipo, aprenden a recibir ayuda de sus compañeros de clase y también a ayudarse mutuamente, enriqueciendo sus procesos cognitivos con las ideas diversas de sus compañeros de equipo.

En el momento actual de la educación, el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza aprendizaje. Desde el punto de vista sociológico, la educación es el proceso de adquisición de las conquistas sociales por las nuevas generaciones, es llamado proceso de socialización. La educación es el proceso que aspira a preparar las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas en un mundo cada vez más sofisticado y más comunicado; trabajar colaborativamente desarrolla en los estudiantes una habilidad de supervivencia en el mundo cambiante y dinámico con el que se encontrarán cuando terminen su educación formal.

El trabajo colaborativo, al requerir de los estudiantes una participación activa e introducirlos en problemas de investigación auténticos, usando el ABP, mejora potencialmente su motivación y su aprendizaje (Maldonado, 2007ayb). Como diseñadores, los estudiantes tienen ser creativos, tienen que integrar el conocimiento nuevo con el obtenido, y tienen que perseguir sus propias metas de forma activa.

El ABPC conduce a la creación de una verdadera comunidad de aprendizaje. Cuando el trabajo se está desarrollando, los estudiantes

están intensa y auténticamente sumergidos en él, y continuamente ellos se encuentran interactuando y colaborándose unos a otros. Se genera un clima espontáneo de dar y recibir. Asimismo, la práctica debe ir unida a la reflexión postulando, el aprender haciendo orientada por la idea de la producción social del conocimiento en la búsqueda de soluciones a los problemas en aras de encontrar nuevos caminos. Es por ello, que se debe promover el trabajo de equipo, la enseñanza integrada e interdisciplinaria donde una misma situación problemática sea analizada y manejada desde varias perspectivas con una óptica global. Es así, como la escuela se convierte en un lugar donde se aprende a pensar proporcionando al estudiante habilidad para el análisis, el sentido crítico, estímulo para la creación.

De modo que, debe quedar claro que el objetivo fundamental de la escuela debe ser no tanto el de transmisión del conocimientos sino, que debe ser el lugar, donde se aprende a aprender, aprende a pensar, en el cual se hace un aprendizaje metodológico a la par del desarrollo pensamiento autónomo y creador.

En este sentido, el aprendizaje basado en proyectos colaborativos, no es un elemento aislado sino que hace parte de la formación integral, permanente, individualizada. El Aprender se debe tomar como un proceso continuo de desarrollo que vincula estrechamente la vida y el trabajo, es decir; que cubre todas las dimensiones y circunstancias humanas; que capacita al individuo para que aprenda por sí solo de su entorno y sea agente de su propia transformación y por ende el de la comunidad que lo rodea.

Ahora bien, el ABP se compagina con los proyectos colaborativos en la medida en que estos, se consideren como la estructuración sistemática de objetivos pedagógicos, contenidos y estrategias de aprendizaje, vinculación de la tecnología asociada a las experiencias de los estudiantes, recursos didácticos y otros factores del medio ambiente, presentando un propósito claro, conexo y significativo, desarrollando liderazgo como proceso de formación fundamental. En este sentido, es importante señalar, en correspondencia con lo planteado por Figarella (2004), que los proyectos

empleados para el aprendizaje basados en proyectos colaborativos se diferencian de otro tipo de proyectos, en aspectos como los siguientes:

- Deben estar centrados en el estudiante y dirigidos por el estudiante.
- Los proyectos deben estar claramente definidos, es decir; un inicio, un desarrollo y un final.
- Su contenido debe ser significativo para los estudiantes; que pueda ser directamente observable en su entorno.
- Contener problemas del mundo real.
- Ser una Investigación de primera mano.
- Ser sensible a la cultura local y culturalmente apropiado.
- Debe conectar lo académico, la vida y las competencias laborales.
- Propiciar oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de expertos.
- Promover oportunidades para la reflexión y la auto evaluación por parte del estudiante.

El ABPC estimula simultáneamente aspectos cognitivos, motrices, éticos y afectivos, permiten trabajar con una pedagogía activa. Los estudiantes, como investigadores, se convierten en agentes generadores del saber que aprenden; los proyectos permiten poner en práctica el aprendizaje colaborativo, la organización de grupos, la reestructuración de la sala, la integración de recursos disponibles, una evaluación distinta, la interacción legítima entre estudiantes en las actividades curriculares, incorporando las buenas experiencias educativas que hasta el momento han sido propias de las actividades extracurriculares. Así mismo, hace posible que los estudiantes experimenten las formas de interactuar con el mundo actual demanda.

Por otro lado, estimulando el trabajo colaborativo, con el empleo del ABP, se busca facilitar un mejor funcionamiento de los nuevos

ambientes de aprendizaje, posibilitando el desarrollo de la creatividad, el mejoramiento de la autoestima, la recuperación de los valores culturales, la percepción del mundo, el respeto por la diferencia, la democratización y la solidaridad, tanto nacional como internacional; a esto Vélez (1998) denomina aprendizaje colaborativo.

En concordancia con lo anterior, Correa (2003), define aprendizaje colaborativo como la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como producto de la interacción en grupo, así mismo menciona que para que este aprendizaje se de, se debe cumplir con dos características, como lo son la interacción y la negociación. El precitado autor aclara que la principal diferencia entre la interacción colaborativa y aquella que es jerarquizada, reside en que el sujeto involucrado, no impone su visión por el sólo hecho de tener autoridad, sino que el gran desafío es argumentar según su punto de vista, justificar, negociar e intentar convencer a sus pares. Como consecuencia, se observa que la estructura del diálogo colaborativo, es más compleja que la del diálogo tutorial. Esto principalmente, porque desde el punto de vista de las escuelas lingüísticas, la negociación que se produce en el diálogo, no es un tipo de secuencia aislada, sino que es un proceso propio y constitutivo de todo diálogo.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Cuando se habla de aprendizaje por proyectos, se hace referencia a “actividades con propósito”, que comprometen a la institución educativa no solo a preparar para la vida, sino también que sea vida en sí misma. Por lo cual, el proyecto debe fundamentarse tanto en los intereses de los estudiantes (intereses que convergen por consenso después de mucha discusión) como en los temas de un curso. Los proyectos puede desarrollarse en forma individual o colaborativa, siendo la última lo ideal en el propósito de desarrollar habilidades sociales, comunicativas, creativas y en pro del crecimiento de la autoestima.

En el ambiente universitario el estudiante convive con el saber de una manera más libre de como lo hace en las aulas de la Escuela Básica;

sin embargo, por años los docentes universitarios han manejado el proceso como : “Jóvenes, ustedes o yo”, haciendo del proceso de enseñanza en cierta manera un proceso coercitivo, de pugna entre voluntades, tal como lo expresa la cita que de Huber Hannoun hace Fernando Savater (1997) en su libro “ El valor de Educar”, se educa “para no morir, para preservar una cierta forma de perennidad, para perpetuarnos a través del educando como el artista intenta perpetuarse por medio de su obra”.

El trabajo por proyectos y básicamente, la metodología de proyectos colaborativos, permite un sin número de experiencias que hacen del proceso de aprendizaje un proceso cuyo propósito es el de facilitar y potenciar el procesamiento de información, que facilitan el crecimiento y desarrollo del estudiante, mediante la construcción de elaboraciones teóricas, concepciones, interpretaciones y prácticas contextualizadas. El ABPC, empleada como estrategia de trabajo en el aula, resulta de utilidad para contribuir a satisfacer la necesidad de la sociedad actual, de formar hombres íntegros con habilidades y valores que respondan al mundo de hoy.

La capacidad emprendedora puede ser desarrollada utilizando en clase el ABPC. A este respecto, Figarella y Rodríguez (2.004) señalan, que:

“el Trabajo en base a proyectos constituye una estrategia para el aprendizaje que facilita la articulación de conocimientos y a la vez permite la integración de asignaturas. Se facilita una visión de conjunto y una aproximación de la teoría a la realidad. Estas fortalezas de la metodología permiten su utilización como elemento de desarrollo de capacidad emprendedora, cuando se promueven la innovación y la aplicación de conocimientos”  
pág.16.

El aprendizaje basado en proyectos en Educación Superior ha sido empleado con éxito notable en la docencia universitaria, este ha sido aplicado en una gran variedad de disciplinas como el derecho, la medicina, y de igual manera en las enseñanzas técnicas. Las comparaciones realizadas con la docencia tradicional, revelan un mayor grado de aprendizaje, cuando este es basado en proyectos. El aprendizaje basado en proyectos permite fomentar la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje consiguiendo unos mejores resultados, tanto por los conocimientos

como por los hábitos adquiridos por los estudiantes, permitiendo el desarrollo de nuevas capacidades que complementan su formación y les preparan para el mundo laboral. Entre las capacidades destaca el trabajo e interacción en grupo, aprendizaje autónomo, responsabilidad y manejo del tiempo, entre otras. El aprendizaje basado en proyectos ofrece una oportunidad para poner en práctica enfoques pedagógicos centrados en el estudiante; se aplica con la finalidad de involucrar los contenidos temáticos en la comunidad, en contextos reales de práctica y el rol profesional del educando. Con ello se busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como herramientas para resolver, proponer o profundizar aspectos propios de su quehacer profesional, desarrollando un carácter interdisciplinario.

El ABPC permite la formación sistemática de competencias, integrando saber hacer con el saber conocer y el saber ser; además posibilita conocer, comprender y resolver problemas de la realidad acorde con los intereses de los estudiantes. El empleo de esta estrategia permite la investigación formativa, pues, el estudiante, en el desarrollo del proyecto, utiliza las técnicas propias de la disciplina, conduciéndolo así a la aplicación de estos conocimientos a otras situaciones. De esta manera, y con base en cada Proyecto de Aprendizaje, se van cubriendo los aprendizajes que en el modelo tradicional corresponderían a los distintos cursos contemplados en un Plan de Estudio.

#### *Propósito de la experiencia*

Desarrollar una experiencia de trabajo en el aula que permitiera mostrar que con el empleo del ABPC, como estrategia didáctica, se logra desarrollar en estudiantes universitarios, motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos.

#### *Los Participantes*

Los participantes en la experiencia son estudiantes inscritos en dos secciones de la asignatura Tecnología de Materiales; esta experiencia se llevó a cabo durante dos lapsos consecutivos, siendo en total cuatro secciones del mencionado curso con las que se trabajó, en la UPEL-IPB;

es decir, fue un trabajo de aula realizado durante dos años, en cuatro cursos. Las actividades de aprendizaje realizadas por los equipos tuvieron siempre el acompañamiento del profesor.

### *Desarrollo de la Experiencia*

La experiencia se realiza en el aula de clase. En la administración de los cursos se aplicó como estrategia didáctica ABPC, la cual exige el desarrollo de actividades como las siguientes: trabajo colaborativo en clase y fuera de clase y la elaboración de un proyecto de trabajo, que le permitió al estudiante resolver los posibles problemas que se presentaron en temas relacionados con la asignatura y la generación de nuevos conocimientos. Trabajar con los proyectos permitió a los estudiantes, poner en práctica el trabajo colaborativo, la organización de grupos, la reestructuración de la sala, la integración de recursos disponibles y también un proceso de evaluación distinta a la habitual.

Ahora bien, es muy importante comentar sobre el papel del docente en este proceso. Dado que los proyectos colaborativos están inscritos en el modelo pedagógico constructivista, su rol fundamental es el de cultivar la atmósfera de participación y colaboración. Si bien el aprendizaje basado en proyectos colaborativos permite libertad a los estudiantes, el docente es quien establece los límites, mantiene las expectativas y orienta en lo que es fundamental conocer, discutir y modelar. Así también, deberá asumir un papel estimulador tanto del pensamiento individual como grupal.

Para la recolección de la información se emplearon las técnicas: observación, entrevista y testimonios focalizados. La observación se empleó para obtener información sobre lo que acontece en el aula, especialmente cuando realizan trabajos colaborativos y cuando se presentan y discuten los proyectos. La observación y la entrevista fueron realizadas por el docente-investigador y aplicada a estudiantes con el propósito de comprender el desarrollo de sus procesos motivacionales y su capacidad emprendedora. Los testimonios focalizados permitieron, a partir de los propios estudiantes, obtener sus experiencias en cuanto al proceso de generación de conocimientos y sentimientos respecto a la actividad académica realizada; de igual forma, se indagó acerca de la

experiencia adquirida para emprender proyectos que busquen solucionar problemas.

Al finalizar cada curso, se recogieron los testimonios focalizados de cada uno de los estudiantes. La información obtenida a partir de los registros realizados durante la observación de las clases, las entrevistas y los testimonios focalizados, fueron analizados con el Atlas ti y las categorías que emergieron fueron validadas mediante la triangulación de fuentes.

## RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

El docente del curso, quien condujo la experiencia, brindó acompañamiento permanente a los equipos de trabajo. La observación del proceso o dinámica de trabajo, en las dimensiones comunicación, motivación, emoción y cooperación, evidenció una evolución en el desarrollo de la relación en el equipo. Al inicio del curso, la comunicación era deficiente puesto que se trataba de conversaciones redundantes y cargadas de preguntas impacientes, que dificultaban los intercambios, con el fin de generar acuerdos; la motivación no se manifestaba puesto que aun existía desconfianza por parte de los estudiantes en el logro de los objetivos, en la dimensión de la emoción se observaron marcados niveles de angustia, incertidumbre cuando no lograban acordar alguna estrategia de trabajo. Luego de varias sesiones de trabajo la observación reveló claramente una evolución no sólo en las dimensiones mencionadas sino también en el ánimo del equipo. El cual se tornó enérgico y asertivo. Esto hace pensar que se está en la presencia de aprendizaje significativo.

A partir del análisis de los testimonios focalizados y de la entrevista emergieron tres categorías de análisis. Estas son: Motivación, Responsabilidad-Compromiso y Visión de Futuro. La categoría *Motivación* integró contenidos relacionados con: la disposición para desarrollar proyectos que se apliquen a la vida real, agrado por idear y ejecutar proyectos con los que puedan atender necesidades del entorno (sea institucional, familiar o comunal). La categoría *Responsabilidad-Compromiso* se refiere a una condición disposicional por parte de los

estudiantes, de ejecutar los proyectos exigiéndose altos niveles de calidad, no sólo por satisfacer una necesidad individual, sino también para responder adecuadamente al equipo. La categoría *Visión de Futuro*, integró los testimonios y comentarios relacionados con el deseo de seguir creando nuevos prototipos y la convicción de que es posible desarrollar proyectos de mayor alcance.

La experiencia realizada mostró que con la aplicación de la estrategia didáctica ABPC, durante dos cursos universitarios (cursos que tenían prelación), se fomentó en los estudiantes la *motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos*; esto se evidenció tanto en los testimonios de los estudiantes como en las observaciones realizadas por el docente que condujo la experiencia. En este sentido, los estudiantes al experimentar la libertad de elección del tema a profundizar a través del proyecto, expresaron asombro por lo novedoso de la estrategia, así mismo, expresaron sentirse comprometidos con el desarrollo del proyecto con alta calidad y alta satisfacción personal.

Los estudiantes señalaron que la experiencia les permitió desarrollar su propio proceso de aprendizaje, se sintieron estimulados a aprender y sintieron que desarrollaron su capacidad emprendedora. Esto se evidenció cuando elegían las actividades de su mayor interés, en cuya realización pudieron profundizar algunos contenidos del curso, haciendo siempre referencia a la relación y aplicación de los conceptos con la vida cotidiana. Al trabajar de manera colaborativa, los estudiantes se sintieron más responsables por el éxito de la actividad y permitió al profesor atender las diferentes necesidades de manera particular. Esto permite señalar, que el profesor atendió satisfactoriamente la diversidad encontrada en el aula durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el trabajo realizado en el aula, durante los cursos, se apreció un desarrollo importante de aspectos esenciales para la calidad del trabajo colaborativo. Estos aspectos se comentan a continuación.

- El intercambio de puntos de vista para la realización de las actividades permitió que se manifestara el conflicto cognitivo,

lo cual benefició el desarrollo de conocimientos y posibilitó, a la vez, la reestructuración de los esquemas de conocimiento.

- La responsabilidad asignada a cada miembro de los equipos y el reconocimiento de la tarea individual como aporte al grupo, posibilitó que los estudiantes fuesen más activos y cooperativos en las tareas desarrolladas.
- El intercambio colectivo de puntos de vista favoreció el aprendizaje de todos los estudiantes- Se apreció que los estudiantes más integrados a los grupos, los más favorecidos en los planos académico y social. Con el trabajo desplegado en cada equipo se evidenció que los compañeros se enseñaban unos a otros, así como la aceptación de las diferencias, ya que la interacción que se promueve en el trabajo del equipo tiene como base la igualdad.
- El ABPC tiene como supuesto principal la valoración de la diversidad, pues la diversidad enriquece el trabajo, de modo que modifica las relaciones del grupo en cantidad y calidad, puesto que compensa las dificultades de socialización.

Los proyectos ejecutados por los equipos durante el curso cumplieron con estándares de alta calidad. Este es un beneficio inmediato del empleo del ABPC, al ser una estrategia que motiva a los estudiantes a empeñarse en su propio aprendizaje. El ABPC es una estrategia didáctica que proporciona oportunidades a los estudiantes para persistir en el logro de sus propios intereses y los anima para tomar decisiones sobre cómo encontrar respuestas y solucionar problemas. El aprendizaje interdisciplinar fue otro de los beneficios logrados en los estudiantes con la aplicación del ABPC. En los proyectos desarrollados los estudiantes tuvieron la oportunidad de integrar el contenido de varias asignaturas en el proceso de producción de conocimiento.

En síntesis, y tal como sostienen los autores como Correa (2003, Figarella y Rodríguez (2004) y Rojas (2005), las estrategias de aprendizaje basado en proyectos colaborativos, promueven el desarrollo de todos los estudiantes en diferentes dimensiones (cognoscitivo, social y afectivo), por

lo cual constituyen una herramienta muy valiosa en el trabajo cotidiano en las aulas. Este tipo de actividad, proporciona un contexto adecuado para el desarrollo de habilidades en los estudiantes integrados, y de actitudes positivas hacia éstos por parte del resto del estudiantado.

Si bien es cierto, que el docente tiene gran responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes y que no se deben atribuir todos los problemas de aprendizaje exclusivamente a factores externos y no controlables por él, también es imprescindible hacer sentir a los estudiantes que ellos tienen un papel fundamental en el propio aprendizaje; por lo que se deben desarrollar actividades en el aula, que empleen situaciones contextualizadas, a fin de activar la discusión y el análisis de situaciones por parte de los estudiantes, con lo cual se promueve en ellos un pensamiento creativo, que busca solucionar problemas. Para lograr esto, es imprescindible un docente que sea percibido por los estudiantes como el que les acompaña y proporciona una retroalimentación oportuna.

Como parte final de la experiencia de aula, los equipos de trabajo elaboraron diversos proyectos, contando con la asesoría continua del profesor. La temática de estos proyectos fueron escogidos por los estudiantes y en el desarrollo de estos, generaron aprendizaje significativos; esto se evidenció cuando expresaban satisfacción por los descubrimientos que lograban durante la ejecución de los proyectos; finalmente, los estudiantes mostraron sus proyectos a la comunidad universitaria en la I Expoferia de productos estudiantiles.

## **REFLEXIONES FINALES**

Esta experiencia de trabajo en el aula, constituye no sólo una oportunidad para el aprendizaje interdisciplinar, como se señaló anteriormente, sino que también, ayuda a los estudiantes a lograr un aprendizaje relevante y útil, por cuanto los conecta con su mundo fuera del aula, y les genera confianza en la potencialidad de sus acciones, cuando estas son concertadas mediante el trabajo colaborativo.

Cuando se emplea el ABPC como estrategia innovadora para el aprendizaje, la labor del docente es principalmente la de incentivar a los

estudiantes, especialmente a aquellos que presentan resistencia al cambio de metodologías de aprendizaje o con experiencias de fracaso en procesos investigativos o que poseen bajo nivel de curiosidad y no desean iniciar un proceso creativo de búsqueda de solución de problemas, trabajando colaborativamente. Y es allí, donde se hace indispensable que el docente conozca en teoría y práctica, los diversos enfoques de aprendizajes activos donde se estimule una formación académica más participativa, investigativa e integral tal como lo expresa Maldonado (2007a y b; 2008). En consecuencia, este trabajo constituye una experiencia en el aula universitaria que muestra la utilidad de una estrategia innovadora como el ABPC.

Es menester señalar la necesidad de incorporar a la experiencia de trabajar con el ABPC como estrategia innovadora, indistintamente de la asignatura, la creación de una rúbrica que permita evaluar las competencias desarrolladas por los estudiantes en su trabajo colaborativo. El diseño de esta rúbrica por parte de los propios estudiantes y con la asesoría del profesor, logrará una mayor comprensión del proceso de evaluación, al permitirles la creación de sus propios estándares de evaluación

Finalmente, incluir el Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos en las actividades académicas, tiene el propósito de crear situaciones en las cuales se generen interacciones productivas entre los estudiantes; el empleo de esa estrategia de aprendizaje exige a los estudiantes tomar decisiones, proponer soluciones, negociar ideas y construir la propuesta. Al mismo tiempo, promueve la adquisición de destrezas sociales colaborativas. A continuación se muestra un gráfico, que resume los beneficios que obtuvieron los estudiantes que participantes en la experiencia, al emplear el ABPC como estrategia de aprendizaje.



Fuente: Maldonado, 2008

## REFERENCIAS

- Correa, L (2003). Aprendizaje Colaborativo: Una nueva forma de dialogo interpersonal y en red. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. N 28.
- Dillenbourg, P., Baker, M. Blaye, A & O Malley, C (1996). The evolution of research on collaborative learning. En E. Spada & P Reiman (Eds) Learning in Humans Machine: Towards an interdisciplinary learning science, 189 – 211. Oxford:
- Figarella,, X. (2.004). Propuesta para el desarrollo de una metodología orientada a la incorporación de elementos de capacidad emprendedora al diseño de instrucción. Caracas: IV Congreso de Investigación y Creación Intelectual de la UNIMET.
- Figarella, X y Rodríguez, F. (2.004). Desarrollo de Capacidad Emprendedora utilizando Aprendizaje Basado en Proyetos. Caracas: IV Congreso de Investigación y Creación Intelectual de la UNIMET.
- Guitert, M. y Jiménez, F. (2000). Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En: Aprender de la Virtualidad. España: Edit. Gedisa..
- Gros, B. (2000). El ordenador invisible. Barcelona: Gedisa.

- Johnson, D, Jhonson, R y Jhonson, E (1999). Los nuevos círculos de aprendizaje. Argentina: Aique
- Maldonado, M. (2007a). Aprendizaje Basado en Proyectos en la Educación Técnica. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Educación Técnica, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto, Venezuela.
- Maldonado, M. (2007b). El trabajo Colaborativo en el aula universitaria. Revista Laurus. UPEL, N° 23.
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado en la asignatura Tecnología de los Materiales. Ponencia presentada en extenso, en el 5to Congreso de Docencia Universitaria e Innovación, en la Universidad de Lleida, España.
- Panitz, T., and Panitz, P., (1998). Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education. In J.J. Forest (ed.) Issues Facing International Education, June, 1998, NY, NY: Garland Publishing
- Pérez de M., I, Bustamante, S y Maldonado, M (2007). Aprendizaje en Equipo y Coaching en Educación. Una Experiencia Innovadora. Publicación en extenso en Memoria de VII Reunión Nacional de Currículo y I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior. Universidad Simon Bolivar. Venezuela
- Proyecto ENLACES (Chile), (1996) "Aprendizaje Basado en Proyectos", documento de trabajo del proyecto ENLACES, Chile. Traducido y Adaptado de la revista "Educational Leadership" por Mónica Campos, Instituto de Informática Educativa Universidad de la Frontera, Temuco - Chile.
- Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación, 199 – 227; en Cabero, J. (ed.) (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis.
- Savater, Fernando. (1997). "El Valor de Educar". Barcelona: Editorial Ariel, S.A.
- Vélez, A (1998). Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos en Educación Superior. Brasilia