

El Proyecto Integrador, una experiencia para el mejoramiento continuo del currículo en un Programa de Ingeniería Mecánica

Mauricio Márquez¹, Ricardo Mendoza², Armando Robledo³

¹Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia, mmarquez@uac.edu.co

²Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia, rmendoza@uac.edu.co

³Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia, arobledo@uac.edu.co

Learning as conceived from the Department of Mechanical Engineering at the Universidad Autónoma del Caribe involves a student-centered process; therefore the Institutions of Top Educations should ensure strategies from the assimilation and internalization of new concepts that break previous mental structures and accommodating others in support with greater clarity, accuracy and depth of new knowledge. These new concepts, cognitively speaking, are intertwined and interlinked to form more complex concepts forming a net of knowledge that shape the emerging engineering thinking of students. The integration projects foster encounters between different knowledge organized their curriculum in different semesters. This strategy has been implemented by the Mechanical Engineering Program which has become a rich set of experiences for both students and teachers guiding these courses because they demand the design of activities to strengthen the pedagogical knowledge. In this sense the project requires teachers integrating the approach of objectives, identification of concepts, the characterization of competencies to develop, strengthen an organizational culture of teamwork and the development of appropriate evaluation instruments.

INTRODUCCIÓN

La responsabilidad de una formación idónea, contextualizada y de estándares altos de calidad exige en los currículos de los Programas de Educación Superior la puesta en marcha de estrategias pedagógicas que estimulen el aprendizaje significativo en el estudiante. El Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Autónoma del Caribe, importante institución en el ámbito de la Educación Superior en el Caribe colombiano, propicia a través de su modelo pedagógico dialógico de carácter sistémico-holístico la utilización de procesos de enseñanza-aprendizaje caracterizados en la integración de docentes, estudiantes, recursos, ambientes, metodologías y contenidos, entre otros, para realizar acciones y actividades pedagógicas frente a situaciones problemáticas que se derivan de los núcleos temáticos que se desarrollan en las diferentes disciplinas (Universidad Autónoma del Caribe, 2009). La experiencia pasada junto a indicadores (internos y externos) como los niveles de deserción, de repitencia, de problemas de adaptación en el primer empleo de los egresados y los puntajes medios en las pruebas estatales para estudiantes de Educación Superior (SABER PRO) generan un panorama que demuestra que no es suficiente con desarrollar contenidos y experiencias preconcebidas en una programación de una clase (donde se tiene claro por parte del docente los resultados a obtener y a alcanzar); se requiere además de una dosis de incertidumbre, del desarrollo y puesta en marcha de factores sociales, emotivos, creativos y de valores que permitan consolidar una experiencia pedagógica integral y de mayor significado en términos de logros para los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. En la actualidad, las teorías constructivistas evolucionistas sobre el aprendizaje fomentan el interés en la colaboración y el aprendizaje cooperativo. Las dos características de docencia constructivista son: los ambientes complejos de aprendizaje de la vida real y las relaciones sociales (Pimienta, 2007).

PROYECTOS INTEGRADORES

Dentro del trabajo particular del pedagogo en el aula, generalmente existe la inquietud universal del cómo el estudiante puede aplicar los conocimientos adquiridos durante el tiempo que se generaron los diferentes contenidos de los programas que corresponden a un semestre de estudio en cualquier programa, y surge el interrogante de cuáles son las metodologías y estrategias didácticas acertadas para lograr este objetivo. En ese sentido, se establece la premisa de que el estudiante debe tener una práctica aplicada después de una serie de teorías, para generar un proyecto que contenga cualidades integrales, aplique los conocimientos adquiridos y corresponda a las necesidades de una sociedad ávida de soluciones creativas (Rivas et al., 2007). Desde el Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Autónoma del Caribe se ha decidido en consenso adoptar la estrategia de proyectos integradores como la actividad de carácter pedagógico insigne y diferenciadora, propiciadora para estimular la participación activa de los estudiantes dentro de su proceso de aprendizaje; además de incitar la investigación, la utilización de recursos tecnológicos y el trabajo colaborativo. El Proyecto integrador requiere de la combinación de saberes provenientes de un mismo o de distintos cursos adscritos al currículo del programa. La concepción de proyecto integrador, exige una concurrencia de saberes que pueden darse en forma simultánea o sucesiva, su desarrollo debe ser responsabilidad del colectivo docente, motivado por los directivos académicos. Este sistema se convierte en una unidad integradora, donde la docencia, la investigación y la práctica real, son elementos básicos en el proceso educativo, se realiza una integración entre la práctica y la teoría. Garantiza un ejercicio integral y permanente, desarrollado desde los módulos hacia el proyecto integrador, que contiene posibilidades de diversas líneas de

investigación y están enfocados hacia la transformación y perfeccionamiento. Donde se integra la enseñanza y la investigación a partir de la identificación de los objetos de transformación y de los procesos técnicos, creando vínculos entre la institución, el estudiante y el docente con la realidad, donde el futuro egresado desempeñará su actividad laboral. El proyecto integrador, evaluación o resultado final del aprendizaje, es trabajo independiente del estudiante para darle solución a un problema, enfatizando en problemas del campo de conocimiento y de la sociedad, más que en contenidos. Sus objetivos son la reflexión, el pensamiento cualitativo, la iniciativa teórica, la creatividad, idea aplicable a diversas situaciones, demanda el uso responsable del tiempo de trabajo autónomo e independiente (Tobón, 2007). Los proyectos integradores surgen a partir de una situación problémica que conduce a una investigación, "todo proceso problémico es un proceso investigativo" (Álvarez de Zayas, 1996). Sin embargo estos proyectos tributan tanto a la docencia, como a la investigación y a la proyección social y se destacan en su puesta en marcha tres momentos básicos: la contextualización, lo metodológico y lo evaluativo. En la contextualización, se estipula el problema, el objeto, el objetivo y los conocimientos. En lo metodológico se relaciona el método, el grupo y los medios. En lo evaluativo se certifica el logro del objetivo mediante la solución del problema que dirige el diseño de los proyectos y se indican los resultados.

METODOLOGÍA

El Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Autónoma del Caribe definió un protocolo para formalizar la planeación, gestión y desarrollo de sus proyectos integradores. Para la planeación de los proyectos se estableció el siguiente procedimiento: A partir de necesidades detectadas al evaluar cursos de semestres anteriores y encontrar falencias en conceptos que se suponían adquiridos se constituyeron situaciones problémicas específicas que de inmediato fueron relacionadas con alguno de los diferentes núcleos problémicos que fundamentan curricularmente al programa. Detectado lo anterior se generaron las competencias a desarrollar y se identificaron los saberes articulados con estas. Una vez realizado esto se seleccionaron los cursos pertinentes dentro del currículo y los recursos necesarios para llevar a término los proyectos. Una vez detectados los cursos a partir de un comité curricular se establecen los grupos con los profesores que liderarán este proceso. Al iniciar el semestre académico cada profesor involucrado en el proyecto informa a sus estudiantes sobre el proyecto en particular y lo que se espera conseguir, en el término de un par de semanas se crean los grupos de trabajo y se socializa ante todos. Una vez que el docente es consciente de que debe proponer un Proyecto Integrador en su clase se establece un plan de trabajo antes del inicio de ésta que consiste en instaurar una serie de actividades que permitirá poner a punto a los tutores frente al diseño de su clase. Entre estas actividades se encuentran: Identificación del alcance del proyecto en términos de competencias, definición de los objetivos del curso, identificación de las actividades y ejercicios claves, identificación de los medios y recursos, elaboración de guías de trabajo, diseño de instrumentos de evaluación (rúbricas). En el trabajo durante el curso se contemplan las siguientes actividades: presentación del curso (del proyecto integrador), socialización del cronograma, conformación de grupos (asignación de funciones), actividades de seguimiento, control y evaluación. Acompañado de la presentación del proyecto integrador, el grupo de trabajo debe entregar un informe donde se organice la información consultada y desarrollada por estos y que les permitió realizar el cometido. Este documento posee todas las características de una divulgación científica y posee un porcentaje de la evaluación final. Los mejores proyectos son recopilados y documentados para ser socializados ante las autoridades institucionales o externas a la Universidad.

CONCLUSIÓN

A diferencia de un modelo de enseñanza tradicional, la propuesta de Proyectos Integradores se presenta ante el estudiante como un reto donde éste elabora un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, busca la información necesaria y regresa al problema para darle solución a éste a partir de una propuesta que sea satisfactoria. En este proceso, los estudiantes trabajan de manera cooperativa, compartiendo información y experiencias de aprendizaje. De este modo, los conocimientos se apropián en relación directa con los problemas y no de manera parcelada y sin relaciones aparentes.

REFERENCIAS

- Álvarez de Zayas Carlos (1996). Hacia una escuela de excelencia. Segunda edición. La Habana, Cuba. Editorial academia. 112 p.
- Pimienta Prieto, Julio (2007). Metodología constructivista: guía para la planeación docente. 2 ed. México: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.
- Rivas Victoria, Rebelón Carlos (2007). El proyecto integrador como proceso investigativo en el aula, Fundación academia de dibujo profesional.
- Tobón Sergio (2007). Trabajo por proyectos en educación superior. Documento Portafolio Consultores E.A.T.
- Universidad Autónoma del Caribe (2009). Proyecto Educativo Institucional. Acuerdo No. 805-06, Noviembre de 2009, p.16.