

Pensamiento Variacional

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIDISCIPLINARIOS EN EL BACHILLERATO TECNOLÓGICO

Noemí Gabriela Lara Sáenz, Andrea Liliana Rojas Reséndiz, Mariana Lujambio Chávez

Universidad Autónoma de Querétaro

noemi_lara_saenz@hotmail.com, andrea.rojas@uaq.edu.mx,

mariana_lujambio@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Es necesario que la práctica docente se vea enriquecida mediante nuevas formas y modalidades de enseñanza, que se implementen estrategias didácticas que integren actividades en las que el alumno tenga una participación más activa y sea él quien desde las actividades que realice, genere conocimientos y aprendizajes que sean significativos y le permitan visualizar de manera más objetiva, que lo que se enseña en el aula tiene una verdadera aplicación en la solución de problemas.

De ahí que algunos autores e investigadores como Díaz Barriga (2015) y Jonnaert, Philippe, Barrette, Johanne, Masciotra, Domenico y Yaya (2008) proponen modelos por competencias en la educación y consideran que el *proyecto* es una estrategia integradora por excelencia la cual resulta adecuada para movilizar saberes en determinadas situaciones.

Dicho lo anterior se tomó en consideración el *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) el cual desarrolla integralmente capacidades, habilidades, actitudes y valores en equipos conformados por personas de diferentes perfiles, áreas disciplinares, profesiones, etc., pero que trabajan en conjunto para la realización de un proyecto con el propósito de solucionar alguna problemática.

Según Rojas (2005; citado en Maldonado, 2008) el ABP desarrolla algunos beneficios para los estudiantes, entre ellos:

- *Hace la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad:* Los estudiantes realizan una búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso

crítico de la información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico e investigación.

- *Ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimientos:* Permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos y expresar sus propias opiniones.
- *Permite a los estudiantes hacer y ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas.*

De este modo, el ABP implica dejar de lado la enseñanza tradicional, centrándose en un trabajo más complejo, que implica retos y un trabajo multidisciplinario entre asignaturas y diferentes tipos de estudiantes para promover soluciones a situaciones problemáticas particulares.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia didáctica se llevó a cabo en Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro, para lograr el propósito de esta experiencia se planteó una situación problemática que desarrolló un proyecto en el que intervinieron diferentes asignaturas, entre ellas, Biología, Física, Cálculo Diferencial y algunas del componente profesional técnico como Programación y Electrónica.

Para la realización del proyecto, se trabajó con tres grupos con diferente formación profesional técnica (Mecatrónica, Biotecnología y Programación) pero que tenían en común asignaturas del componente básico (Cálculo Diferencial, Física y Biología).

El propósito de desarrollar esta experiencia fue aplicar la transversalidad en un proyecto integrador que permitiera articular conocimientos de las asignaturas del componente básico y que las asignaturas del componente profesional técnico, les permitieran a los estudiantes diseñar un “equipo automatizado” que ayudara a la medición de variables e interpretación de las mismas para mejorar el crecimiento de algunas hortalizas.

El proyecto fue hecho con estudiantes de cuarto semestre del turno vespertino, jóvenes de entre 16 y 19 años de edad; se trabajó de modo que los equipos de trabajo estuvieran conformados por estudiantes de cada uno de los grupos a fin de que los equipos de trabajo fueran multidisciplinarios y cada uno aportará enfoques relacionados con su componente

profesional y que utilizaran los conceptos de Cálculo, Física y Biología para establecer las variables necesarias para el desarrollo del proyecto.

Para esta experiencia, se empleó la metodología de trabajo basada en el desarrollo de proyectos, en el que a grandes rasgos se contempló: la planeación, el análisis, diseño y construcción, medición de variables y análisis e interpretación con el fin de abarcar la situación a estudiar, a su vez, ésta secuencia permitió analizar ideas, mecanismos y procedimientos matemáticos del grupo de estudiantes confrontados en un proyecto multidisciplinario.

3. RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

El trabajo realizado por los alumnos utilizando la estrategia de ABP demostró que hay una alta exigencia en cuanto a la toma de decisiones, la propuesta de diferentes soluciones, la manera de construir e identificar las variables para dar solución a la problemática planteada.

Algunos de los temas vistos en las clases paralelas al desarrollo del proyecto, como máximos y mínimos, tipos de funciones y variables, etc., fueron temas que se profundizaron y terminaron por comprenderse, pues los datos que los alumnos tomaron al ser procesados tomaron sentido para ellos y pudieron emitir resultados y juicios basados en datos reales.

Sin embargo, también es importante hacer notar que realizar este tipo de proyectos no es fácil, pues necesita la organización no solo de los alumnos, si no de los docentes quienes juegan el papel de orientadores para que el proyecto no pierda el enfoque inicial y se cumplan los objetivos definidos al inicio del proyecto.

Finalmente, integrar la multidisciplinariedad en un solo proyecto, ayuda a que los estudiantes articulen y comprendan mejor la relación que puede existir entre diferentes áreas del conocimiento, que se den cuenta de que no es aislado y que para interpretar de manera global un problema, es necesario considerar varios enfoques disciplinares.

REFERENCIAS

- Ávalos, B. (2005). *Las instituciones formadoras de docentes y las claves para formar buenos docentes*. En D. Rendón & L. Rojas, (aut.), *El desafío de formar los mejores maestros* (pp.1-8).
- Barriga, F. (2015). *Estrategias para el desarrollo de competencias en educación superior. Ponencia presentada en el I Encuentro Internacional Universitario: El currículo por competencias en la educación superior*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Jonnaert, Philippe; Barrette, Johanne; Masciotra, Domenico; Yaya, M. La. (2008). *La competencia como organizadora de los programas de Profesorado*. *Revista de Currículum Y Formación de Profesorado*, 12, 1–32.
- Maldonado Pérez, M. (2008). *Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior*. *Laurus*, 14 (28), 158-180.