

# El método del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para la enseñanza de las matemáticas

*The method of problem-based learning as a tool for teaching mathematics*

**Víctor Castaño**

Universidad Autónoma de México, México

[meneses@servidor.unam.mx](mailto:meneses@servidor.unam.mx)

**Mario Montante**

Instituto Tecnológico de Querétaro, México

[meneses@unam.mx](mailto:meneses@unam.mx)

Número 11. Julio - Diciembre 2015

## Resumen

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una de las metodologías educativas que han tenido buena aceptación en instituciones universitarias en México. Es un proceso activo de aprendizaje que funciona mediante la solución de problemas relacionados con la interacción de los estudiantes y su entorno profesional. La esencia del ABP consiste en identificar, describir, analizar y resolver tales problemas, lo cual se logra con ayuda del docente, desempeñando así otro papel tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje como los estudiantes.

Una forma en la que se ha incorporado recientemente esta metodología en el salón de clases de las carreras de ingeniería ha sido mediante trabajos teóricos que los estudiantes discuten. Por ejemplo, discuten los resultados de un artículo científico reciente en particular, del cual deben analizar los planteamientos presentados y que están relacionados con sus cursos de matemáticas impartidos en la institución. Los objetivos principales son implementar el

ABP en los cursos del área de matemáticas como parte de las metodologías que los docentes tienen a su alcance e involucrar a los estudiantes en investigaciones de ciencia e ingeniería de materiales; la meta principal es que los estudiantes presenten sus resultados tanto en foros estudiantiles como en congresos nacionales, como producto de la aplicación del ABP en el salón de clases.

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), ciencia e ingeniería de materiales.

### Abstract

Problem Based Learning (PBL) is one of the educational methodologies that have been well accepted in universities in Mexico. It is an active learning process that works by solving problems related to the interaction of students and their professional environment. The essence of PBL is to identify, describe, analyze and solve such problems, which is achieved with the help of teachers and other role playing both the teaching-learning process as students.

One way that has recently joined this methodology in the classroom engineering careers has been theoretical work by students discuss. For example, discuss the results of a recent scientific article in particular which should analyze the proposals submitted and that are related to their math courses taught in the institution. The main objectives are to implement PBL in the area of mathematics courses as part of the methodologies that teachers have to reach and engage students in science and engineering research materials; the main goal is for students to present their findings both in student forums and national conferences, as a result of the application of PBL in the classroom.

**Key words:** Problem Based Learning (PBL), materials science and engineering.

### Resumo

Aprendizagem baseada em problemas (PBL) é uma das metodologias educacionais que têm sido bem aceitos em universidades no México. É um processo de aprendizagem activa que funciona através da resolução de problemas relacionados com a interação dos alunos e do

seu ambiente profissional. A essência do PBL é identificar, descrever, analisar e resolver esses problemas, o que é conseguido com a ajuda de professores e outro papel que joga tanto o processo de ensino-aprendizagem como alunos.

Uma maneira que recentemente se juntou esta metodologia nas carreiras de engenharia em sala de aula tem sido um trabalho teórico por estudantes discutir. Por exemplo, discutir os resultados de um artigo científico recente, em particular, que deve analisar as propostas apresentadas e que estão relacionados com os seus cursos de matemática ensinadas na instituição. Os principais objectivos são a implementar PBL na área de cursos de matemática como parte das metodologias que os professores têm de atingir e envolver os alunos em ciência e investigação da engenharia de materiais; o principal objetivo é que os alunos apresentam suas descobertas, tanto em fóruns estudantis e conferências nacionais, como resultado da aplicação do PBL em sala de aula.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), ciência dos materiais e engenharia.