



## **Modelación matemática: Una estrategia de enseñanza-aprendizaje para el álgebra en estudiantes de educación media superior**

Karen Gabriela **Tamayo Pérez**  
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
México  
[karenga\\_35@hotmail.com](mailto:karenga_35@hotmail.com)

### **Introducción**

La materia de álgebra pre-universitaria forma parte del currículo que los estudiantes de la preparatoria UPAEP plantel Angelópolis, ubicado en la ciudad de Puebla, México cursan en su formación media superior, conceptos como: variable dependiente, independiente, dominio, rango, son algunos que aprenden por la necesidad de aprobar la materia pero que su significado e importancia suelen ser irrelevantes para ellos, por la total desvinculación de estos en su vida diaria y porque sus significados no llegan a ser entendidos por los estudiantes. Esa es la principal motivación de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos, específicamente, que los estudiantes desarrollen un modelo matemático vinculado con un tema que sea de su interés, originalmente la propuesta es que sea un modelo matemático que explique un fenómeno que podemos encontrar en alguna carrera universitaria que ellos hayan pensado en estudiar. En el presente trabajo se presentan los resultados de dicha implementación, además del trabajo que se ha realizado en desarrollo de evaluaciones, rúbricas de calificación y ejemplos de los modelos matemáticos que realizaron los estudiantes.

### **Presentación de la propuesta**

El principal objetivo de este aprendizaje está basado en el constructivismo, es decir, que el estudiante sea capaz de planear, implementar y evaluar proyectos que no se limitan al aula sino que trascienden a problemas que se encuentran en la vida diaria, estos aprendizajes han sido motivo de gran estudio en el ámbito educativo debido a todas las ventajas que se han observado en el desarrollo de aprendizajes significativos (Rodríguez Carracedo, M. del C., & Vázquez Carro, E. 2013), además de todas las habilidades interdisciplinarias que se pueden desarrollar con este, tales como, aprendizaje colaborativo, diseño de experimentos, investigación de fuentes confiables, etc.

En el área de Matemáticas, la implementación de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje, es algo que los estudiantes demandan, conforme las generaciones van avanzando y el desarrollo tecnológico va en aumento, mostrarles la importancia de las Matemáticas en su vida son de suma importancia.

### **Desarrollo de la propuesta**

Durante la realización de este proyecto se tomaron en cuenta dos tipos de evaluaciones, diagnóstica y formativa, además de incluir la evaluación heterogénea, coevaluación y autoevaluación. Para estas últimas evaluaciones se desarrollaron rúbricas, cuya finalidad es medir los aprendizajes y poder evaluar esta estrategia, contrastar con una enseñanza tradicional, y poder ver el impacto obtenido en los estudiantes (Díaz, F., & Hernández, G. 2002)).

### **Resultados**

En el autodiagnóstico realizado por medio de una plataforma llamada LEXIUM se puede observar que los estudiantes tienen desarrolladas buenas habilidades matemáticas, sin embargo, en la dinámica de la clase se observa mucha dificultad para el aprendizaje de los temas de álgebra, la principal razón que comentan los estudiantes es que no le ven la importancia de estos temas además de que esos temas no los van a usar en su vida diaria.

Después de la aplicación de esta estrategia se concluye lo siguiente: Los estudiantes de media superior no tienen claro la diferencia entre trabajo en equipo y colaborativo, hubo demasiados conflictos para la organización y desarrollo del modelo, el cual se vio reflejado en la evaluación colaborativa. La estrategia de aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que favorece a los chicos dado que son estrategias innovadoras en la materia de Matemáticas, ya que refieren que jamás había realizado una actividad parecida en específicamente esta materia, lo cual despertó su interés. La transversalidad de esta estrategia propició que los estudiantes reconozcan la importancia de las Matemáticas sin importar el área al que se van a dedicar. Por último, los significados de los conceptos abstractos como son variables, dominio, rango, etc. que inicialmente los estudiantes tenían una vaga noción de ellos, tomaron importancia gracias a este proyecto, integrando el uso de plataformas como GeoGebra, para el entendimiento de este proyecto.

### **Referencias y bibliografía**

- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (Vol. 2). México: McGraw-Hill.
- Rodríguez Carracedo, M. del C., & Vázquez Carro, E. (2013). Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender. *Revista De Estilos De Aprendizaje*. <https://doi.org/10.55777/rea.v6i11.969>