

## ¿Cuáles son las causas que dificultan obtener habilidad matemática en el estudiante de educación media superior?

What are the causes that make it difficult to obtain mathematical ability in high school students?

*Gerardo F. Trigueros -Ríos<sup>a</sup>*

---

### Abstract:

When teachers teach mathematics, we have a growing problem, that young people at all times, but it is growing today, have less interest in subjects that have mathematical. The problem is raised of what are the causes that make it difficult for all students to obtain a mathematical ability, questions are asked to find the way that the students' learning is significant and that they can obtain the mathematical ability that many lack due to lack of practice and long-ingrained mistakes. The use of didactic strategies such as PBL, methods of solving equations learned in a reasoned and non-mechanized way and graphs to remove the abstract from mathematics, will improve the academic performance of the student, to achieve the meaningful learning that is required in them.

### Keywords:

*Mathematical ability*

---

### Resumen:

Cuando los docentes enseñamos matemáticas, tenemos un problema cada vez más grande, de que los jóvenes en todos los tiempos, pero se acrecenta actualmente, tienen menos interés de las materias que llevan matemáticas. Se plantea el problema de cuáles son las causas que dificultan obtener por todos los estudiantes una habilidad matemática, se realizan preguntas para encontrar la manera de que el aprendizaje de los estudiantes sea significativo y que puedan obtener la habilidad matemática que muchos carecen por falta de práctica y errores ya inculcados de mucho tiempo. El empleo de las estrategias didácticas como el ABP, métodos de solución de ecuaciones aprendidas de manera razonada y no mecanizada y gráficas para quitar lo abstracto de las matemáticas, mejorará el desempeño académico en el alumno, para lograr el aprendizaje significativo que se requiere en ellos.

### Palabras Clave:

*Habilidad matemática*

---

### Introducción

La solución de problemas en el área de matemáticas es fundamental ya que es muy útil en diferentes contextos,

modelaciones y situaciones. Los maestros de educación media superior debemos enseñar a resolver problemas que integren lo geométrico y lo algebraico, pero sobre todo desarrollar un pensamiento lógico-matemático, una

---

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0020-9229>, Email: [gerardo\\_trigueros1806@uaeh.edu.mx](mailto:gerardo_trigueros1806@uaeh.edu.mx)

comunicación, una modelación y la habilidad en los procedimientos.

### **¿Cuáles son las causas que dificultan obtener habilidad matemática en el estudiante de educación media superior?**

Cuando un alumno entiende de manera integral un problema tiene la capacidad de solucionar de manera personal cualquier problema. Si el maestro logra transmitir de manera correcta todos estos conocimientos beneficia al alumno ya que podría comprender mejor los cursos posteriores de Álgebra, Trigonometría, Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral.

Según Barcos (2003) la complejidad de la matemática y de la educación sugiere que los profesores deben permanecer atentos y abiertos a los cambios que la situación global exige.

Según Herrera, Montenegro y Poveda (2012) se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso de un conjunto de tareas relacionadas que se realizan para generar un cambio interno o externo y que se realizan de manera consciente o inconsciente en la persona al realizar operaciones mentales para facilitar el conocimiento.

Los docentes debemos intervenir presentando acciones didácticas como prácticas y estrategias didácticas donde ellos puedan reflexionar y comprender evaluando todo el proceso. Algunas acciones que proponen son: Planear clases de manera colaborativa, generar espacios de diálogo constructivo, utilizar objetos de aprendizaje para promover la comprensión, construcción y aplicación del conocimiento, valorar los procedimientos e implementar actividades de investigación. Las situaciones didácticas inapropiadas y las deficiencias en la práctica pedagógica son factores que dificultan el aprendizaje matemático. Los docentes no solo deben dar a conocer procedimientos y contenidos matemáticos de los planes de estudio sino considerar factores meta cognitivos y afectivos en los estudiantes para evitar las dificultades en el estudio de las matemáticas.

Según Guerra (2012), al desarrollar los métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales y se aplican al enseñar matemáticas se genera habilidad en los estudiantes aprendices pero también se obtiene en los alumnos el razonamiento, la comunicación, la modelación y la ejercitación de procedimientos.

La matemática en la escuela debe ser ofrecida como un saber útil, pertinente, deseable, conveniente, provechoso, importante, necesario y adecuado para dar respuesta a los problemas actuales, vitales, cercanos e interesantes que confrontan los alumnos. Debe hacerse una oferta no engañosa, que haga creíble la afirmación de que la matemática ciertamente puede ayudar al individuo a lograr una mayor comprensión de la realidad y constituye una herramienta útil para solventar situaciones problemáticas confrontables en la vida cotidiana. González (2017).

Figuroa (2013), recomienda para aprender matemáticas en forma general y sobre todo ecuaciones simultáneas incluir problemas donde el alumno pase por las fases de formulación, acción y validación de forma gradual, pensando en actividades que se diseñen para estas fases. En el diseño de sistemas de ecuaciones enfatizar las conversiones en los dos sentidos (gráfico y algebraico) ya que es muy importante visualizar su comportamiento. Se debe estimular el desarrollo para crear problemas a partir de un registro algebraico y fomentar el recurso de programas de computadora donde se puede visualizar el comportamiento de las ecuaciones.

Al enseñar matemáticas no basta lo que hemos aprendido a lo largo de nuestro estudio, sino que es necesario desarrollar un sentido algebraico. Según Ake, Godino, Fernández y Gonzato (2014) la planeación e implementación de la enseñanza del razonamiento algebraico elemental necesita conocimientos didáctico-matemáticos de los maestros y las acciones para la formación de estos.

Tomando de referencia Díaz (2010) la resolución de problemas es una parte fundamental de las matemáticas, ya que experimenta porque son útiles en diferentes situaciones y contextos. Su propuesta nos ayuda a entender cómo se enseña a resolver un sistema de ecuaciones lineales en el nivel medio superior y hacerlo parte esencial de su proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunas problemáticas que se deben tomar en cuenta son: Dificultad en comprensión de enunciados y paso de lo verbal a lo algebraico, rechazo a la asignatura de matemáticas, rechazo a solución de problemas por haber trabajado con problemas fuera de su realidad, total dependencia del profesor de parte de los estudiantes y falta de articulación entre contenidos geométricos y algebraicos.

Existe una gran resistencia al cambio, la mayoría de los estudiantes todavía quieren que se les de todo y no son capaces de escuchar y tomar ese conocimiento ya que muchas veces permanecen pasivos y no muestran interés por la clase, pero no todos; y no hay que descuidar a los buenos alumnos al detenernos con aquellos que no quieren

o no intentan lograr el conocimiento. Se debe tratar de lograr que nuestros estudiantes obtengan esa madurez con aptitud y actitud hacia el trabajo. Para darle un nuevo enfoque a la enseñanza de las matemáticas y de manera particular del álgebra debemos partir de la realidad de nuestros alumnos realizando exámenes diagnósticos que nos permitan detectar las deficiencias en todos los aspectos y dar solución a la desarticulación de los planes y programas de estudio para unificar y mantener la diversidad acordando cuales van a ser los contenidos, su profundidad, las habilidades y las actitudes que debe tener todo estudiante de bachillerato.

Se trata de mejorar la calidad, buscar la realización de prácticas eficaces, incluirlos en la planeación y aplicarlos en la actividad didáctica considerándolo en la evaluación de los estudiantes.

Se nos plantea la necesidad de innovar para diseñar y practicar la enseñanza, ya que las habilidades, conocimientos y actitudes que se van adquiriendo no son suficientes para continuar en los niveles superiores.

Los profesores de matemáticas siempre debemos mostrar al álgebra como una herramienta útil para resolver problemas y para la vida cotidiana.

## Referencias bibliográficas:

- Barcos, M. R. (2003). LAS ESTRATEGIAS CREATIVAS COMO FACTOR DE CAMBIO EN LA ACTITUD DEL DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA. *Revista Universitaria de Investigación*.
- Godino, J. D., Fernández, T., & Gonzato, M. (2014). Ingeniería didáctica para desarrollar el sentido algebraico. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 25-48.
- Díaz, D. (2010). Sistema de ecuaciones y resolución de problemas: una propuesta de enseñanza y aprendizaje. *Reunión Pampeana de educación Matemática*, 436-444.
- Herrera, N., Montenegro, W., & Poveda, S. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(35), 254-287.
- Guerra, A. A. (2012). *Propuesta para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales*. Bogotá, Colombia.: Universidad Nacional de Colombia.
- Figueroa, R. E. (2013). *Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables: una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas*. Lima, Perú.: Pontificia Universidad Católica de Perú.