

MA + TE + MÁ + TI + CAS

Luis Enrique Abarza Morales
Profesor de Biología y Ciencias
Orientador Vocacional y Familiar
Profesor del Colegio Inglés y Preuniversitario Futuro de Talca

En 1992, la Unión Matemática Internacional declaró el año 2000 como Año Mundial de las matemáticas, con los objetivos de determinar los grandes desafíos matemáticos del siglo XXI; proclamar a las matemáticas como una de las claves fundamentales para el desarrollo e impulsar la presencia de las matemáticas en la sociedad de la información. La idea es promocionar el conocimiento y el uso de las matemáticas en todo el mundo, ya que constituye un pilar fundamental de la cultura que nos permite entender el mundo que nos rodea.

Por tradición las matemáticas han sido consideradas como el terror de los alumnos, las cuales sólo podían entender los “genios” y los “muy inteligentes”, sin embargo esta postura se ha venido transformando debido a los avances de las investigaciones, que fundamentan otras corrientes del conocimiento como el constructivismo, el que afirma que el alumno aprenda partiendo de su experiencia y que sus errores sirvan de base para la reconceptualización de sus saberes.

Desafortunadamente, la enseñanza del conocimiento matemático en las escuelas se ha caracterizado por la simple mecanización de la repetición, sin tomar en cuenta la funcionalidad de las matemáticas en la vida práctica de los alumnos. Esto se puede comprobar con la aplicación de pruebas de Aptitud Matemática a alumnos con buena nota en esa asignatura. Un porcentaje significativo resulta con baja aptitud, puesto que a la enseñanza tradicional le interesa que el alumno aprenda para que sea capaz de “resolver” el examen que consiste en una serie de ejercicios estructurados de una manera mecánica que le ayuda a obtener una nota aprobatoria.

Los alumnos tiene deficiencias para resolver problemas matemáticos, puesto que en el ejercicio de estas actividades la mayor parte de los alumnos no intenta comprender sino que únicamente realiza operaciones mecánicas con el propósito de dar un resultado. En gran medida, la resolución de problemas matemáticos le servirán al estudiante a enfrentarse a situaciones problemáticas que se van presentando en su vida cotidiana y en su entorno.

El papel que el profesor desempeña es muy importante para que el alumno desarrolle sus habilidades y destrezas, ya que necesita comprender cuál es su rol en el proceso de enseñanza–aprendizaje, para poder propiciar que el propio estudiante construya sus conocimientos. El rol del profesor puede ser ejemplificado en tres modos de hacer la clases:

- a. Profesor 1. Apenas entrega los problemas matemáticos a sus alumnos, también da las indicaciones sobre los pasos a seguir y los algoritmos a utilizar. De esta manera no deja al alumno pensar por sí mismo y éste sabe sólo a través del profesor. ¿Qué va a ocurrir cuando el profesor no esté ahí para decirle que hacer?
- b. Profesor 2. Entrega a los alumnos una lista de problemas y deja que los alumnos los resuelvan por sí solos. Luego de un tiempo (a veces gran parte de la clases), da los resultados y explica cómo se hacían algunos de los ejercicios.
- c. Profesor 3. Junto con entregar la guía con problemas acompaña a los alumnos todo el tiempo, no indica los pasos a realizar para cada ejercicio ni hace él los ejercicios al finalizar la clase, sino que a través de explicaciones concretas y preguntas que sirven de guía, va orientando el pensamiento del alumno en la resolución de los problemas.

El caso del profesor 1, es el más engañoso porque hace creer a los alumnos que saben matemáticas y la realidad es otra. Los alumnos menos aventajados del profesor 2, seguirán siéndolo e incluso la brecha se acentuará con aquellos compañeros más aventajados. En cambio, los alumnos del profesor 3 serán los más beneficiados. Para ser como el profesor 3 se requiere una preparación más acabada no como matemático, sino como pedagogo.

¿Qué ocurre con los estudiantes que tempranamente se autocalifican como malos para las matemáticas?

Por lo general, en clases tienden a quedarse callados, no preguntan por más confianza que se les dé. No hay esa comunicación que debería existir entre alumno-profesor, lo que ya impide que el alumno aprenda. El alumno que no entiende se va marginando del resto del grupo, su autoestima se afecta y se desvaloriza. Más tarde se define como “humanista”, donde por lo general tampoco destaca, comprobándose que detrás de su humanismo existe un alumno frustrado tempranamente con las matemáticas.

Más tarde, cuando le corresponde enfrentar la elección de una carrera, verá impedidas sus aspiraciones a muchas de ellas, no porque sea un mal alumno sino porque para las matemáticas “no es tan bueno”.

El desafío queda entonces planteado:

- La enseñanza de las matemáticas se hará más efectiva si se aplica el constructivismo pedagógico, es decir, para que el aprendizaje sea una construcción de cada alumno, que modifique su estructura mental, que contribuya con su desarrollo personal y que no se limite a la mecanización, simple acumulación de conocimientos, datos y experiencias aisladas. Lo importante no es informar, sino instruir, desarrollar y humanizar.

-
- Se deben considerar las diferencias socioculturales, cada vez que se inicia un curso y a partir de un diagnóstico integral planear las clases con las metodologías y estrategias adecuadas.
 - Cada vez que sea posible, se debe estimular el cooperativismo entre los alumnos para que aquellos que saben más ayuden y compartan sus procesos de conocimientos con aquellos que saben menos.
 - Incorporar la utilización de buenos textos de estudio, ya que se ha comprobado que aquellos alumnos que los utilizan, obtienen mayores logros que aquellos que no lo hacen.
 - Procurar hacer matemáticas que vayan de lo más práctico, utilizando ejemplos de la vida cotidiana de los alumnos, a lo más abstracto. No hay que olvidar la creatividad y la imaginación como también el aspecto lúdico de los números. Nuestro cerebro no piensa en palabras ni en números, piensa en imágenes.

