

Tecnología: implicaciones en la enseñanza matemática

Juan Antonio Gómez Sánchez
Colegio de Bachilleres de Chiapas
chebonzitho@hotmail.com

Fecha de recepción 14 de mayo 2016

Fecha de aceptación 12 de junio 2016

Resumen

El presente trabajo, tiene como objetivo reflexionar sobre las implicaciones de la tecnología en la enseñanza matemática. Como primer aspecto se pretende dar un panorama general de lo que se ha escrito en relación al empleo de la tecnología. Así como responder a una pregunta que nos permita analizar y concientizar sobre uno de los principales problemas en clases “el de planear” y del porque actualmente la tecnología no ha respondido con todas las propuestas que se han escrito por diversos autores. Finalmente, se plantean algunas ideas fundamentales con respecto al buen uso de las tecnologías en las sesiones de clase, de tal forma que nos permita reorientar nuestra práctica docente para el logro de resultados efectivos a través del empleo de herramientas tecnológicas.

Palabras claves

Herramienta, tecnología, enseñanza, matemática, planear.

Abstract

The present work aims to reflect on the implications of technology in mathematical teaching. The first aspect is to give an overview of what has been written in relation to the use of technology. As well as answering a question that allows us to analyze and raise awareness about one of the main problems in "planning" classes and why technology has not responded with all the proposals that have been written by different authors. Finally, some fundamental ideas are presented regarding the good use of technologies in class sessions, in such a way that allows us to reorient our teaching practice for the achievement of effective results through the use of technological tools.

Keywords: Tools, technology, teaching, math, planning.

Introducción

En la actualidad existe una gran variedad de propuestas metodológicas para enseñar matemáticas y una de ellas es a través del uso de recursos tecnológicos “software”. Sin embargo, ni la misma tecnología ha podido elevar los pésimos resultados de las pruebas estandarizadas que en México se aplican, por ejemplo la prueba PISA².

Entonces, *¿Es la tecnología el problema?* O más bien el problema radica en el buen uso de la tecnología en el salón de clases.

Hablar de tecnología en el salón de clase, no me refiero a que tanta disponibilidad tecnológica tenemos, sino más bien del *momento en que se debe utilizar*. Y es que no debemos olvidar que las evaluaciones, así como los exámenes de admisión, entre otras, no permiten el uso de “*ninguna herramienta tecnológica*”. Entonces para que usar tecnología, si al final de todo no se permite usarla, y lo que es peor, cuando el docente solo propone ejercicios y cree que el alumno viene con la capacidad de resolverlo.

La tecnología como herramienta

Cierto día un alumno hizo el siguiente argumento *-¿De nada sirve saber tanto de tecnología, si al final de todo no se permite usarla!*- Esto es común en los estudiantes, quienes han adquirido una destreza fenomenal con la tecnología, pero carecen de práctica tradicional.

En la vida cotidiana tiene un sentido común del porque en el salón de clase se permite usar por ejemplo “*la calculadora*” y porque en las evaluaciones estandarizadas o de admisión no; una de ellas es que en el salón de clases el uso de herramientas tecnológicas son para reducir tiempos y no para olvidar procedimientos.

(Puerto & Minnaard, s.f.) Describe que la calculadora es una “*herramienta valiosa, que enriquece la comprensión matemática en los alumnos [...] y proporciona tiempo necesario...*” esto significa que *enriquece*

² Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes

a la *comprensión* o dicho de otras palabras facilita, ya que evita ciertos procedimientos, para la cual no es un pretexto para olvidar, sino más bien para amenizar tiempos, promoviendo la utilización de recursos tecnológicos, así como permitir que el alumno corrobore sus resultados.

Otra herramienta muy primordial en la enseñanza matemática es el uso del GeoGebra, la cual ha sido muy significativa en los últimos años; y aun cuando las TICS ayudan al estudiante a disminuir tiempos y a desarrollar capacidades, esto no significa que el alumno no tenga la habilidad, ni la capacidad para resolver ejercicios o problemas matemáticos. El hecho que un alumno termine a tiempo una serie de ejercicios o resuelva problemas planteados con el uso de tecnología, no determina que sepa mucho, pero tampoco que no sabe nada.

En un curso de capacitación dirigida a profesores (Ortiz & Arias, 2012) observan que durante el curso, los “*docentes con o sin experiencia [...] muestran una actitud de integración y motivación*”, si esto ocurre con los profesores, ¿cuál sería la actitud y participación de los estudiantes? Entonces, si el problema no es la tecnología, ¿Dónde está el problema?

El problema está en el uso

Aún recuerdo aquellos ayeres en las que el profesor permitía el uso de la calculadora, siempre y cuando, el estudiante resolvía primero una serie de ejercicios, él siempre nos decía “*no siempre contarás con ella*”. Y así fue, precisamente en el año 2001 tuve que presentar el examen de admisión para la carrera de ingeniería y se me prohibió.

En la actualidad nada ha cambiado, las evaluaciones tanto de concursos estatales, nacionales e internacionales, así como la de admisión a alguna escuela pública, siguen siendo sin el uso de ninguna herramienta tecnológica, y esto se debe a que no se evalúa tu destreza en el uso, sino más bien el conocimiento que te permite tener la capacidad y habilidad para resolver problemas y ejercicios matemáticos.

Entonces ¿*Dónde está el problema?*, el problema está en el uso en clases. Hay que admitirlo *nos hemos acostumbrado* dejando a un lado el procedimiento, ¿*Cuántos docentes en la actualidad resuelven un problema o ejercicio sin ningún recurso tecnológico?* considero que pocos, la mayoría por lo menos se apoya de un celular para hacer operaciones básicas, algunos una calculadora científica, los más

sofisticados utilizan un programa “*software*”. Esto hace que nos apropiemos de herramientas dejando a un lado los procedimientos, tanto que perdemos la habilidad para resolver problemas. Hay algunos que dicen, “*lo que bien se aprende, jamás se olvida*” esta forma de creer que jamás olvidamos parece no tener sentido; si un jugador de cualquier disciplina deja de entrenar, no solo pierde su capacidad, sino su habilidad.

Hace algunos meses estaba participando en un curso sobre evaluación al desempeño docente y le proponía a los docentes que resolvieran una serie de ejercicios de geometría y trigonometría sin ningún elemento tecnológico, ¿Pudieron? la mayoría no.

La importancia de planear

¿Por qué es importante planear? Porque planear es organizar, es reflexionar de lo que puede o no ocurrir en una sesión de clase, es construir una “*secuencia*” de actividades de enseñanza con el objeto de lograr un aprendizaje.

Pero como lograr un aprendizaje en matemáticas, si lo único que hacemos es llegar al salón de clase, con un libro que ha transcurrido generación tras generación, acompañado de una libreta con ejercicios ya resueltos, algunos aprendidos de memoria, apoyado de diversas herramientas tecnológicas, sin planear.

Aquí está la clave, en la organización de las actividades en el plan de clase, la importancia de planear radica en la administración no solo de tiempo, sino de recursos, por ejemplo: Si vamos a resolver unos ejercicios básicos de suma y resta, lo ideal es primero saber si al alumno puede resolverlo sin el uso de ninguna herramienta tecnológica, porque solamente así el alumno podrá *recordar*, tal como se describe en la taxonomía de (Marzano, 2001) y una vez comprobado podremos utilizar cualquier herramienta tecnológica como recurso para enseñar.

Re-orientando nuestra praxis

En su ensayo “*Las TIC en el trabajo del aula*” describe que “*el profesor es el responsable de esta tarea*” el de organizar actividades que permitan ambientes de aprendizajes autónomos y colaborativos asignando a los estudiantes una serie actividades que permitan resultados efectivos.

Ya que si queremos que los estudiantes aprendan, entonces debemos permitir que los estudiantes trabajen comenzando desde la *recuperación de los conocimientos previos* y desde ahí en la integración de herramientas tecnológicas. Díaz afirma que una vez “*recuperado los conocimientos previos*”, podemos incorporar otros recursos como lo es la tecnología. (Díaz B, 2013)

Entonces, *¿Se puede o no enseñar con herramientas tecnológicas?* Claro que sí, primero corroborando si el alumno puede resolverlo sin el uso de ningún recurso tecnológico.

Conclusiones

Durante mucho tiempo he tratado de establecer un lazo afectivo entre mis estudiantes, creando conciencia con mis compañeros que la escuela más que una institución, debe ser un espacio en donde los alumnos anhelan estar. Es indudable que en ocasiones nuestros salones llegan a ser un campo de batalla, más aun si nuestras clases son aburridas, pocas enriquecedoras, con falta de motivación y sentido de pertinencia.

Por esta razón, esta reflexión consiste en verificar si el alumno puede o no resolver ejercicios o problemas matemáticos sin el uso de ninguna herramienta tecnológica, una vez comprobado, podemos integrar dentro de nuestro plan de clase, como estrategia la utilización de recursos como lo es la tecnología.

Referencias bibliográficas

- Díaz B, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3-21.
- Marzano, R. J. (2001). Designing a new taxonomy of educational objectives. *Experts in Assessment Series*, Guskey. 1.
- Ortiz, H., & Arias, M. R. (2012). Geogebra como herramienta para la enseñanza matemática: Resultados de un curso de capacitación. *VIII Festival Internacional de Matemática*, 6.
- Puerto, S., & Minnaard, C. (s.f.). La calculadora: Una herramienta didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11.