

El uso de las TIC (software libre) para la enseñanza de las matemáticas

Derly Janeth Forero Hernández¹

Resumen. En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacen parte del diario vivir dentro de la sociedad, y más aún en la educación; hoy día los niños viven rodeados de tecnología y si no se aprovecha ésta como una estrategia para la enseñanza de las matemáticas (caso puntual), sería ineficaz en la evolución de la educación, en cuanto a la calidad del aprendizaje se refiere; el software libre es una herramienta, de la cual las instituciones educativas no pueden negarse a darle uso, es una transformación de la pedagogía y la didáctica, es una oportunidad de cambiar las estrategias de enseñanza y actualizarse en un tema global como lo son las TIC.

Summary. Currently, technologies of information and communication (ICT) are part of the daily living within the society, and even more in education; Nowadays children live surrounded by technology and if it is not seized this as a strategy for teaching of Mathematics (case in point), would be ineffective in the evolution of the education, the quality of the learning refers; free software is a tool, which educational institutions not can refuse to give you use, is a transformation of pedagogy and didactics, is an opportunity to change teaching strategies and updating a global subject such as ICT.

Palabras Clave. TIC, Software Libre, Educación Matemática.

Introducción

El siguiente documento presenta un panorama de la necesidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, principalmente en el área de matemáticas, muchos de los docentes están comenzando a aplicar la tecnología en sus aulas, uno de estos softwares es el Geogebra, una herramienta que ha hecho las clases más dinámicas y ha obtenido en sus estudiantes un

aprendizaje mucho más significativo, no solo existe éste, hay otros programas como winplot, cabri, entre otros, que aportan a sus usuarios una facilidad de conocimiento aún mayor.

Como docentes en matemáticas en las experiencias del aula, se observa cómo la mayoría de estudiantes presentan un gran “desinterés” a todo lo relacionado con esta área y no se logra un aprendizaje significativo en ellos, pero también se observa que, el tema de la tecnología, para ellos es algo atractivo, interesante e innovador, son “nativos digitales”², todo lo que tiene relación con la tecnología es captado de manera fácil para ellos; es por esto que la educación matemática debe estar profundamente ligada a las exigencias que la sociedad hoy día ha impuesto, tema en el que los docentes deben estar continuamente actualizados, es decir la unión de las tecnologías con la enseñanza.

1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Partiendo de una palabra muy común como lo es la *tecnología*, y haciendo referencia desde la Real Academia Española, se define de la siguiente manera: “*Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico*”. Por lo tanto, se debe complementar con la información y la comunicación, como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento de la información, como también el almacenamiento y la transmisión de éste.

Las TIC permiten el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación, actúan sobre la información y generan mayor conocimiento e inteligencia. Pueden abarcar todos los contextos de la vida cotidiana, se pueden observar en todas partes y modifican los ámbitos del diario vivir: puede ser en el trabajo, en las formas de estudiar, en las

¹ Licenciada en Matemáticas, Universidad del Tolima. Ibagué djfh13@hotmail.com

² Se denomina así a aquellos que “nacieron” con las TIC.

modalidades para comprar y vender, en trámites, en el acceso a la salud, y para un caso puntual la enseñanza de las matemáticas.

En el mismo orden de ideas, uno de los empleos de las TIC es en el aprendizaje, es decir, la aplicación de tecnologías multimedia e internet, software libres, entre otros, con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje: un aprendizaje significativo, claro está que para lograr esta calidad educativa debe ser totalmente accesible para la comunidad educativa.

2. TIC en la educación, como estrategia de enseñanza de las matemáticas

En cuanto a la educación matemática, se hace necesario dejar una reflexión acerca de la integración de las TIC, que en el ambiente de la educación tiene una estrecha relación con muchas áreas de conocimiento y más aún en el área de las matemáticas, este último que, por ser considerado como una ciencia, debe ser apoyada desde todo punto de vista en lo pedagógico y educativo a través del uso de estos mecanismos, como se ha mencionado anteriormente. Por consiguiente, en la “educación” es común encontrar diversas definiciones, relacionadas con las TIC, siendo ella una “herramienta” útil en la enseñanza de la matemática, por lo tanto, se hace referencia por este medio a algunos especialistas en matemáticas educativa en cuanto a tecnología y educación, que ambas generan un valor de construcción de conocimiento. Autores como: Artigue, 2002; Souchard, 2006 o Haspekian & Artigue, 2007, explican que, *“las tecnologías no son antinomia de conocimiento científico o simple aplicación de este, sino más bien que aquellas constituyen una integralidad de lo pragmático y lo epistémico, es decir que sobre todo en la educación, las TIC poseen un valor de construcción de conocimiento y otro de eficacia a partir de una suerte de trasposición tecnológica adecuada y pertinente.”*

La aplicación de las TIC en la Educación, tiene como fin, la búsqueda de valores para los docentes, como: habilidades en la tecnología, buen desarrollo de metodologías de enseñanza de la matemática, estrategias para la comprensión de ella por parte de los estudiantes, entre otros; como también se busca que, los estudiantes logren la obtención de

habilidades en la tecnología (aunque, actualmente están más actualizados los estudiantes que los propios docentes), sin olvidar en cuanto a la comprensión del contenido de las distintas áreas, la obtención de aprendizaje significativo o un aprendizaje autónomo, estimulando la creatividad, fortalecer en la profundización de conocimientos, fomentando el desarrollo intelectual, generando el interés por el aprendizaje, entre otros.

3. Software libre

Uno de los software más utilizados en la enseñanza de las matemáticas es el Geogebra, es un software matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades. Es básicamente un procesador geométrico y un procesador algebraico, es decir, un compendio de matemática con software interactivo que reúne geometría, álgebra y cálculo, por lo que puede ser usado también en física, proyecciones comerciales, estimaciones de decisión estratégica y otras disciplinas³.

También encontramos el Winplot; con él se pueden generar gráficos de funciones lineales, cuadráticas, hiperbólicas, exponenciales, geométricas y trigonométricas, aplicadas a distintas áreas de conocimiento: matemáticas, demografía, biología, física, química, etc. Con este programa los alumnos podrán ejercitar con ecuaciones explícitas, paramétricas, implícitas y cilíndricas, generar curvas simples, tubos e incluso representar ecuaciones diferenciales tanto en dos como en tres ejes (2D y 3D). También permite modificar los valores de X, Y y Z en puntos de corte, número de divisiones, etc. y visualizar animaciones con las gráficas. Se pueden realizar cálculos de órbitas planetarias y generar trayectorias para visualizar en la pantalla⁴.

Estos dos, son de los muchos software libres que se pueden encontrar por internet, que permitirá jugar con la tecnología en la enseñanza de las matemáticas.

4. Conclusiones

En la actualidad, es muy importante integrar y usar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación, y su enseñanza debe ser un trabajo dirigido por docentes conocedores del tema, pues no serviría de mucho poseer este tipo de tecnología si no se aplica de la manera correcta,

³ Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>

⁴ Obtenido de http://escritoriodocentes.educ.ar/datos/m_winplot.html

ya que las TIC por sí solas no mejoran la calidad educativa, lo verdaderamente relevante de esto, es la metodología de enseñanza, las estrategias por parte del docente, y la manera en que se va a aplicar este tipo de tecnología, y cómo va a ser empleada en el aula.

El reto de los docentes no es innovar tecnológicamente, ni mucho menos innovar pedagógicamente, lo que se busca es que la inclusión

de las tecnologías en la educación sea de la manera correcta en cuanto a su aplicación, será lento, pero se busca que sea significativa para un mejoramiento de calidad en el aprendizaje.

De lo anterior, queda la siguiente pregunta:

¿Cómo se aplican las TIC en el aula para la enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes?

Referencias

Geogebra, definición y funcionamiento. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>

Real Academia Española: “Definición de Tecnología”. Recuperado de <http://www.rae.es>

Winplot, definición, instalación del Software. Recuperado de http://escritoriocentros.educ.ar/datos/m_winplot.html