

## **DIDÁCTICA DE LAS FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS ASISTIDA CON COMPUTADORA**

AUTORA: Zully Lucía Alfonzo Salgado<sup>1</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Instituto Universitario de Tecnología Cumaná. Km 4. Carretera Cumaná - Cumanacoa. Cumaná. Estado Sucre. Venezuela. E-mail: [zalfonzo@gmail.com](mailto:zalfonzo@gmail.com)

Fecha de recepción: 26 - 11 - 2011

Fecha de aceptación: 22 - 03 - 2012

### **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo describir las características de la didáctica de la enseñanza de la matemática asistida con computadora con énfasis en graficación. Para el logro de los objetivos planteados se hizo una investigación documental, mediante un análisis descriptivo, cuyo propósito básico fue diseñar una estrategia de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática usando tecnología. La noción de constructivismo encaja con la enseñanza asistida con herramienta tecnológica, donde el aprendizaje es reflexivo y las estructuras son construidas por el estudiante, permitiendo desarrollar el razonamiento lógico. Se concluye que es una didáctica efectiva en la enseñanza de la matemática, además facilita el acercamiento y valoración de los adelantos de la ciencia, estimulando la creatividad del estudiante guiándolo hacia una vida más independiente.

**PALABRAS CLAVE:** didáctica; herramientas tecnológicas; enseñanza de la matemática; ambiente educativo; constructivismo.

### **DIDACTIC OF MATHEMATICS TEACHING ASSISTED WITH COMPUTER**

#### **ABSTRACT**

This paper aims to describe the characteristics of the didactic of teaching of mathematics assisted with computer with emphasis on graphing. To achieve the proposed objectives was documentary research by descriptive analysis, whose basic purpose was to design a teaching-learning strategy in the area of mathematics using technology. The notion of constructivism fits the assisted learning with technological tool, where learning is reflective and structures are constructed by the student, allow developing logical reasoning. We conclude that it is an effective didactic in mathematic class, in addition, provides

---

<sup>1</sup> Profesora de Matemática Titular. Jubilada del Instituto Universitario de Tecnología Cumaná. Doctora en Educación, mención Planificación. Investigadora en el área de Educación Matemática.

outreach and assessment of developments in science, encouraging student creativity guiding him toward a more independent life.

**KEYWORDS:** didactic, technological tools; mathematics teaching; learning environment; constructivism.

## INTRODUCCIÓN

Las condiciones sociales a nivel mundial están cambiando, la educación está en peligro de rezagarse si se orienta sólo a los requerimientos inmediatos y los docentes no se preocupan por usar las nuevas tecnologías en el aula de clase. La evolución tecnológica generada por: computadoras, calculadoras gráficas e internet ha transformado los esquemas tradicionales de la enseñanza, particularmente en el campo de las matemáticas. La enseñanza con tecnología ha cambiado la atmósfera de la sala de clase y por lo tanto la forma de aprender, cada vez más escuelas incorporan herramientas electrónicas en sus clases de matemáticas para mejorar el rendimiento académico, el interés, y la motivación del estudiante en esta importante disciplina.

El Consejo Nacional de Profesores de Matemática en Estados Unidos (NCTM, *National Council of Teachers of Mathematics*) presentó el documento intitulado “Principios y Estándares para la Enseñanza de la Matemática” (NCTM, 2000), el cual constituye una guía para que el docente pueda desarrollar una educación matemática de alta calidad. Los principios son seis: Equidad, Currículo, Enseñanza, Aprendizaje, Evaluación y Tecnología. Este último principio establece: “La tecnología es esencial en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; influye en las matemáticas que se enseñan y estimula el aprendizaje de los estudiantes.” Esto no ocurrirá adquiriendo calculadoras gráficas y computadoras, es necesario conocer su uso en la clase de matemática y sus implicaciones para el futuro.

El uso adecuado en el aula de clase de las herramientas electrónicas, constituye una oportunidad para crear nuevas formas de aprendizaje que permitan formar hombres y mujeres preparados, creativos e interesados en el mundo que los rodea, con mayor intuición para valorar los conceptos universales de libertad y democracia. La computadoras, calculadoras gráficas e internet representan herramientas para facilitar la enseñanza de la graficación, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, entre otros objetivos de la asignatura matemática (Alfonzo, 2008) ya que permite ahorrar tiempo en la realización de la gráfica y ofrece precisión en los cálculos.

La incorporación de la tecnología a la enseñanza de la matemática es esencial y efectiva con la guía del docente, si el programa es bien articulado el estudiante además de realizar sus asignaciones puede explorar y ganar contenido matemático (NCTM, 2008). La búsqueda permanente de estrategias que hagan eficiente la enseñanza de la matemática y la marcada influencia de la tecnología en numerosos campos del quehacer científico y del conocimiento humano, ha

contribuido a la utilización de estas herramientas en el aula. El uso de computadora con programas graficadores es una de las más prometedoras aplicaciones, permitiendo una enseñanza bajo el paradigma del constructivismo.

El presente trabajo describe las características de la didáctica de enseñanza asistida con computadora para la enseñanza de gráficas, en la asignatura matemática, mediante un programa graficador como instrumento facilitador de la construcción de conceptos, creando un ambiente que facilite al estudiante potenciar al máximo su procesamiento interior, para ello se propone una secuencia didáctica. Para el logro de los objetivos planteados se hizo una investigación documental, mediante un análisis descriptivo, destacando las categorías, unidades relevantes y aspectos cualitativos de la Computadora en el aula de clases con el propósito básico de proponer una forma novedosa de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática (Tamayo y Tamayo, 2003).

## DESARROLLO

Calderón (1990), Wenzelburger (1991), Vansickle y Kapes (1993), Doornekamp (1993), Lowe y Bickel (1993), Balderas (1993), Alfonzo (1995), Gómez (1990), Jaramillo, (2005), Alfonzo, Fermín y Long (2009), Bravo (2010) estudiaron el uso de los computadores, y de sus dispositivos asociados, en diferentes áreas del conocimiento. Todos concluyeron que constituye una oportunidad para crear nuevas formas de aprendizaje y formar mentes creativas, con mayor intuición para resolver los problemas. El uso de computadoras, como recursos didácticos en la educación, ofrecen alternativas distintas y contrapuestas, puesto que implica riesgos, por el mal empleo de la tecnología. A fin de generar efectos positivos utilizando la computadora como recurso, es necesario contar cuenta con un docente que conozca el tema que dicta, domine métodos, técnicas y estrategias del uso de las tecnologías en el proceso de la clase y un ambiente educativo adecuado.

### *La Computadora*

La computadora ha impactado el sector educativo, en particular la enseñanza de la matemática. En la clase, se exponen con frecuencia a los estudiantes, en exámenes, tareas y material didáctico, a la realización de gráficas en el pizarrón o utilizando lápiz y papel. La graficación se usa, sobre todo, para ilustrar conceptos geométricos y en cálculo para visualizar el comportamiento de las funciones. La computadora representa una herramienta para facilitar la enseñanza de la graficación (Alfonzo, Fermín y Long, 2009). Iniciar a un grupo de estudiantes en el uso de la computadora, no puede ser producto de una improvisación o de una moda, debe responder a una idea educativa, al seguimiento de una estrategia didáctica.

Graficar es un verbo que pertenece al tercer nivel del dominio cognitivo, es decir requiere el conocimiento y la comprensión para pasar a la aplicación (graficar). Esta habilidad requiere abstracción, reglas principios y métodos (Gage y Berliner, 1998).

La graficación se usa, sobre todo, para ilustrar conceptos geométricos y en cálculo para visualizar el comportamiento de funciones. La computadora y/o la calculadora gráfica provistas de un software adecuado, representa una herramienta para facilitar la enseñanza de ecuaciones y funciones (Alfonzo, Fermín, Long, 2009). Uno de los usos que se le ha dado a la computadora es auxiliar en el proceso educativo y su propósito dentro del aula consiste en apoyar al profesor en su labor docente.

### *Graficadores*

En la enseñanza de la matemática, el uso de programas graficadores es una de las aplicaciones más prometedoras. Los softwares didácticos para computadora poseen la capacidad de interactuar con el usuario, facilitan el proceso de aprendizaje. Ofrecen la oportunidad al estudiante de realizar y explorar curvas con rapidez y en forma precisa. En el mercado existen diferentes programas para computadoras que asisten en la enseñanza de la matemática, entre otros se pueden mencionar: Derive, Calculus, Maple, Eureka, Cactusplot y Mathcad para pre cálculo, cálculo, álgebra lineal y como graficadores de funciones, para geometría plana se mencionan el Cabri y el Geometra (Maheswaran, 2012).

El uso de graficadores representa una alternativa para la enseñanza de la matemática por: su versatilidad, fácil uso, abarca la mayoría de los objetivos y requiere un conocimiento mínimo sobre el uso del computador. Es posible realizar los siguientes tópicos, entre otros:

- Funciones y familia de funciones en un mismo plano.
- Límite de funciones.
- Derivada de funciones.
- Tangente de una curva en un punto dado.
- Mínimo/Máximos.
- Área bajo la curva.
- L'Hopital.
- Ecuaciones paramétricas.
- Series de Taylor.
- Ecuaciones diferenciales.

Además, cada programa incluye una sección de ayuda y un glosario, el cual facilita el uso del mismo.

A pesar de que algunas escuelas y universidades venezolanas tienen equipos de computación adecuados, no se ha logrado que los docentes incorporen la computadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre otras causas se pueden mencionar:

1. El docente no está capacitado para usarla en un ambiente educativo.
2. La institución no posee equipamiento suficiente, ni en el horario que se requiere.
3. El docente no posee el entrenamiento necesario para manejar los programas computacionales educativos disponibles.

### *Didáctica y Constructivismo*

Johann Amos Comenio (1592-1670), es considerado el padre de la didáctica, dice que «didáctica suena lo mismo que arte de enseñar» (Bravo, 2010). Para Ibarra (1965) «la didáctica se refiere a la dirección del aprendizaje del alumnado y tiene como objeto el estudio de los métodos, técnicas, procedimientos y formas, examinados desde un punto de vista general».

El término didáctica abarca cada espacio del proceso enseñanza-aprendizaje y lo organiza para que este se realice de una forma pedagógica y adecuada de acuerdo a la población que va dirigido el proceso. Mattos (1960) define didáctica como la organización racional y práctica de los recursos disponibles y de los procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura.

El objeto de estudio de la didáctica es el proceso de enseñar. Aunque el término didáctica se refiere al conjunto de normas, procedimientos, recursos y principios que el docente debe usar, usualmente es confundido con estrategias, métodos, técnicas de enseñanza y criterios parecidos (Bravo, 2010). Según Mattos (1963) la didáctica abarca cinco componentes: El educando, el docente, los objetivos, la asignatura y el método de enseñanza.

La noción de constructivismo encaja con didáctica de la enseñanza asistida con alguna herramienta electrónica, donde el aprendizaje es reflexivo y las estructuras son construidas por el estudiante, permitiendo desarrollar el razonamiento lógico. El docente como facilitador del aprendizaje permite al estudiante construir su propio conocimiento (Patahuddin y Dole, 2006). La enseñanza constructivista utiliza algunos factores de la teoría conductista, tales como: el refuerzo, la repetición y la retroalimentación, pero sin hacer énfasis en ellos, ya que esto limitaría los procesos mentales libres (Alfonzo, 1995).

Todo conocimiento es una construcción mental, el aprendizaje humano se genera de una construcción interior. Las características esenciales de la enseñanza constructivista son las siguientes: a) Los conocimientos previos que el alumno trae sobre el tema constituyen la base de la estructura conceptual de cada alumno, b) la construcción del nuevo concepto y su efecto en la estructura mental es esperado, c) el concepto científico que se enseña se compara con los conocimientos previos afines, d) a fin de ampliar su transferencia, se aplica el concepto aprendido a situaciones concretas (Flórez (1994). Mediante este paradigma el docente puede crear un ambiente que permita al estudiante desarrollar sus estructuras cognitivas.

### *Diseño de una Secuencia Didáctica*

La secuencia didáctica es la sucesión planificada de las actividades para el logro del aprendizaje. El término secuencia didáctica incluye todas las opciones para concretar la planificación educativa (Obaya y Ponce, 2007).

Los elementos de la secuencia didáctica en este trabajo son: ambiente educativo, binomio humano (docente – alumnos), binomio pedagógico (contenido- estrategia), recursos, objetivos (ver figura 1). El apoyo de herramientas como la computadora representa una excelente alternativa para crear un ambiente educativo, que promueva las actitudes de investigación y exploración. El conjunto de elementos, condiciones y recursos en que tiene lugar el proceso enseñanza aprendizaje, conforman el ambiente educativo.

El conjunto de elementos, circunstancias, condiciones y recursos en que tiene lugar el proceso enseñanza aprendizaje, conforman el ambiente educativo (Quintero y Mera, 1988). El apoyo computacional es una excelente alternativa para crear un ambiente educativo motivante y agradable, y así abrir la posibilidad a un rendimiento académico mayor, que promueva las actitudes de investigación y exploración.

Una vez que el ambiente educativo es el adecuado, ocurre lo señalado por Pea(1987) que la computadora integra las representaciones matemáticas a través del programa adecuado y permite al alumno manipular las gráficas o material estudiado.

El ambiente debe promover las actitudes de investigación y exploración, dentro de un plan de trabajo que ayude a organizar sus actividades, señalando los aspectos sobresalientes. Esto se hace necesario en el mundo de hoy, del cual las computadoras forman parte.

Según Obaya y Ponce (2007), algunas consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para elaborar una secuencia didáctica son:

- Justificación: Importancia de la secuencia, ¿por qué?
- Información: conocimientos previos, revisión del tema, ¿qué? ¿para qué?
- Actividades a realizar: organización y jerarquización de las actividades, estrategias. ¿cómo?
- Recursos y materiales disponibles: herramientas tecnológicas, bibliografía. Selección, búsqueda y elaboración, ¿con qué?
- Organización: Tiempo, espacio, recursos humanos, ¿de qué forma?
- Evaluación: Instrumentos, criterios, ¿qué? ¿cuándo? ¿cómo?
- Investigación con base en situaciones problemáticas

En la didáctica de la enseñanza de la matemática asistida con computadora (ver figura 1) el docente es el facilitador del aprendizaje, asumir este rol es esencial para el buen desarrollo de la estrategia, sirviendo de puente entre sus alumnos y el computador, solo así podrá ofrecer al estudiante la oportunidad de sentir el éxito de construir su conocimiento, formar sus propias ideas y conclusiones (Alfonzo, Fermín y Long, 2009).

El docente debe establecer las cuestiones fundamentales de una didáctica, estas son: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos.

- ¿Qué *objetivo* o resultado se pretende conseguir?
- ¿Qué *contenido* vamos a desarrollar?
- ¿Cuáles *recursos* podremos disponer?
- ¿Qué *estrategias o métodos* son lo más adecuados para aplicar en las circunstancias dadas?
- ¿Cuál es el *orden* o la secuencia más racional y eficiente en que debemos escalonar los recursos y procedimientos para alcanzar el objetivo con seguridad economía y elevado rendimiento?

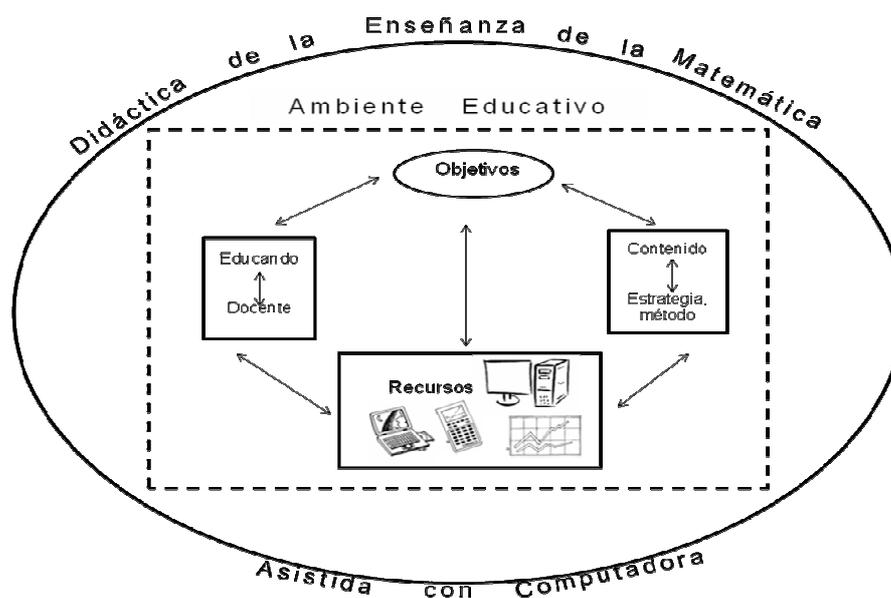


Figura1. Elementos de la Didáctica de la Enseñanza de la Matemática Asistida con Computadora (fuente propia)

A continuación se presenta a manera de ejemplo una secuencia didáctica basada en el método inductivo, mediante el uso de calculadoras gráficas y computadoras, para el estudio de gráficas de funciones lineales y cuadráticas, para el nivel medio de enseñanza de la matemática, donde se señalan: Contenido, Objetivos, Tiempo, Estrategias, Recursos y Evaluación para el desarrollo de seis horas de clase, incluyendo 2 horas de evaluación. Las estrategias indican las actividades y procedimientos que el docente debe seguir para lograr los objetivos.

La secuencia didáctica propuesta requiere como recurso didáctico un software matemático, tal como Derive, Calculus o Maple, que permita complementar la exposición del docente. A continuación se presenta un grupo de ejercicios ejemplo para ser resueltos en el aula con una computadora provista del software recomendado o bien por una calculadora gráfica.

Contenido: Gráficación y análisis de funciones lineales y cuadráticas.	
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graficar funciones lineales en los números reales.</li> <li>2. Analizar funciones lineales en los números reales.</li> <li>3. Graficar funciones cuadráticas en los números reales.</li> <li>4. Analizar funciones cuadráticas en los números reales.</li> </ol>
Tiempo	<p>Objetivos 1 y 2: 2 hora de clase.  Objetivos 3 y 4: 2 horas de clase.  Evaluación: 2 horas de clase.</p>
Estrategia (docente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve introducción de funciones lineales en los números reales.</li> <li>• Recursos para escribir una ecuación que define función lineal fórmulas, gráficas de funciones lineales y cuadráticas, elaboración de tablas de valores.</li> <li>• Diferencias y similitudes entre una hoja electrónica de cálculo y una hoja de papel, lápiz y calculadora.</li> <li>• Ejemplos para reconocer la gráfica de funciones lineales.</li> <li>• Instrucciones para graficar funciones lineales.</li> <li>• Desarrollar la práctica dirigida en la computadora. El profesor dirigirá paso a paso el desarrollo de la misma. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficación por computadora de una familia de funciones dadas, usando un programa graficador, tal como Derive o Calculus.</li> <li>- Preguntas sobre lo observado.</li> <li>- Gráficación aproximada con lápiz y papel (sin hacer tabla de valores).</li> <li>- En seguida, gráficación con el graficador.</li> <li>- Interpretación de una familia de funciones dadas en un disco o archivador de trabajo, manejado por cada estudiante y establecimiento de la regla de correspondencia para cada función.</li> <li>- Gráficación de funciones propuestas por los alumnos.</li> <li>- Interpretación de gráficas.</li> </ul> </li> <li>• Discusión dirigida de la experiencia con computadora y lápiz y papel.</li> </ul> <p style="text-align: center;">(Repetir para objetivos 3 y 4)</p>
Recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con programa Derive, Calculus o cualquier programa graficador.</li> <li>• Puede usarse la calculadora gráfica.</li> <li>• Pizarrón (preferiblemente cuadrículado).</li> <li>• Papel cuadrículado y/o milimetrado preferiblemente.</li> <li>• Láminas con gráficas de funciones lineales.</li> <li>• Libros de textos.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Repetir para objetivos 3 y 4).</p>
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en clase.</li> <li>• Observación de la disposición de los alumnos al trabajo sobre la computadora.</li> <li>• Revisión de ejercicios realizados en clase.</li> <li>• Tareas para el hogar.</li> <li>• Evaluación práctica sobre el computador.</li> </ul> <p style="text-align: center;">(Repetir para objetivos 3 y 4).</p>

Tabla 1: Ejemplo de secuencia didáctica (fuente propia)

## CONCLUSIONES

La didáctica de la enseñanza de la matemática asistida con computadora ofrece amplias posibilidades; su uso en un ambiente educativo adecuado permite la adquisición de conceptos en forma provechosa, el alumno aporta ideas y conclusiones en la interacción con el programa didáctico.

El uso de graficadores didácticos para computadoras es provechoso para la adquisición de conceptos, tales como funciones y gráficas. La clase de matemática asistida adecuadamente con computadora facilita el acercamiento y valoración a los adelantos de la ciencia, debido a la gran versatilidad y opciones de aplicación dentro y fuera del aula, estimula la creatividad del estudiante, guiándolo hacia una vida más independiente

Esta tarea pedagógica que se desarrolla en el aula usando la computadora como recurso no es la solución a todos los problemas educativos, se recomienda seguir indagando sobre los beneficios y aportes de esta didáctica.

## BIBLIOGRAFÍA

Alfonzo, Z. (1995) Efectividad del graficador calculus. En memorias de: "IV Jornadas de Investigación, Extensión y Postgrado de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela". Barquisimeto, junio, 1995.

Alfonzo, Z. (2008). Students' comfort when learning with a graphic calculator in rural and non rural high schools. Trabajo presentado en ICME11- 11<sup>TH</sup> International Congress on Mathematical Education. Disponible: <http://dg.icme11.org/document/get/83>.

Alfonzo, Z; Fermin, J. y Long, V. (2009) Nivel de agrado y confort de los estudiante usando la calculadora gráfica en la clase de álgebra en secundaria. Revista Paradigma. 3(2). 143- 156.

Balderas, P. (1993). Experiencias con el uso de un graficador en la enseñanza del cálculo en la escuela nacional preparatoria. Educación Matemática. 5(3). 125-142.

Bravo, C. (2010). Hacia una didáctica del aula digital. Revista Iberoamericana de Educación. 51(5). Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3093Reyes.pdf>. [Consultado el 08/04/2012].

Calderon, E. (1990). Los Computadores en la educación, desarrollo científico y tecnológico prioritario para el futuro de Iberoamérica. Informática Educativa. 3(2). 121-128.

Doornekamp, B. (1993). Student valuation of the use of computers in education. Computer Education. 21(1/2), 103-113.

Florez, R. (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Colombia. McGraw Hill.

Gage, N. y Berliner, D. (1998). Educational psychology. 6<sup>a</sup> Ed. Houghton Mifflin.. Boston, Massachusetts .

Gomez, B. (1990). El microcomputador: versatil herramienta en los cursos de física. Informática Educativa. 3(2), 105-119.

Ibarra, O. (1965) Didáctica moderna. Aguilar.Madrid.

Jaramillo, P. (2005). Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información? *Revista de Estudios Sociales*, v. 20, junio de 2005, 27-44.

Lowe, N. y Bickel, R. (1993). Computer-assisted instruction in appalachia's postsecondary school. *Journal of Educational Resarch*. 87(1), 46-52.

Mattos, L. (1963). *Compendio de didáctica general*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires.

Maheswaran, M. (2012) A catalog of mathematics resources on the WWW and the Internet. Disponible en: [mthwww.uwc.edu/wwwmahes/files/math01.htm](http://mthwww.uwc.edu/wwwmahes/files/math01.htm) [Consultado el 21/6/2012].

NCTM (2000). *Principles and standars for school mathematics*. Versión en Castellano: EDUTEKA (2003). *Principios para matemáticas escolares*. Disponible en: <http://www.eduteka.org/PrincipiosMath.php> [Consultado el 10/10/2010].

NCTM (2008). *The role of technology in the teaching and learning of mathematics*. Disponible en: <http://www.nctm.org/about/content.aspx?id=14233>. [Consultado el 7/2/2012].

Obaya, A. y Ponce, R. (2007). La secuencia didáctica como herramienta del proceso enseñanza aprendizaje en el área de químico biológicas. *ContactoS*, 63, 19-25.

Patahuddin, S. and Dole, S. (2006). Using the internet in teaching mathematics in primary school. Trabajo presentado en 29<sup>TH</sup> Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australia, Canberra. Disponible en: <http://www.merga.net.au/documents/RP452006.pdf>. [Consultado el 18/04/2012].

Pea, R. (1987). *Cognitive technologies for mathematics in cognitives science and mathematics education*. Lawrence Erlbaum Associates. Londres, Inglaterra.

Quintero, O. y Mera H. (1988). Investigación y desarrollo de software educativo. Un caso: Sistema de ejercitación y práctica para enseñar a resolver problemas de cálculo de áreas de figuras geométricas planas. *Boletín de Informatica Educativa*. 1(2).

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*, 4<sup>ta</sup> edición. Noriega editores. Limusa.

Vansickle, T. y Kapes, J. (1993). Comparing paper-pencil and computer-based versions of the strong-campbell interest inventory. *Computers in Human Behavior*, 9, 441-449.

Wenzelburger, E. (1991). Ambientes gráficos en microcomputadoras para la construcción del concepto de función en matemáticas. *Educación Matemática*. 3(2), 66-79.