

Omnia Año 23, No. 1 (enero-abril, 2017) pp. 9 - 19
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856
Depósito legal pp 199502ZU2628

Software educativo y las funciones matemáticas. Una estrategia de apropiación

*Isaías Fernández**, *Víctor Riveros***
*y Germain Montiel****

Resumen

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y en especial el software educativo, han venido conquistado el accionar de los seres humanos, obteniendo, un rol protagónico dentro del desarrollo de las sociedades, permitiendo, la llegada tecnológica en el ámbito educativo y en todos los sectores de la sociedad, cumpliendo un papel importante como medio de la comunicación e información en la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo de esta investigación documental con diseño bibliográfico fue establecer criterios del uso del software educativo como estrategia para el aprendizaje de las funciones matemáticas en el Programa de Administración de la Universidad Experimental Rafael María Baralt. Los teóricos que sirvieron de apoyo fueron: (Mora, 2002, Marques, 2007, entre otros). El análisis es de contenido. Entre las consideraciones se pueden mencionar: El uso del software propicia escenarios educativos, para que los nuevos conocimientos sean apropiados por el estudiante en lo que se refiere a las funciones matemáticas.

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicación, software educativo, funciones matemáticas.

* Lcdo. en Educación, Mención Matemáticas y Física. MSc. en Matemática Mención Docencia; Doctorante de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Profesor adscrito al programa de ingeniería de la UNERMB. E-mail: Isaiasfernandez03@gmail.com.

** Lcdo. en Educación Mención Cs. Matemáticas. MSc. en Matemáticas Aplicadas. Dr. en Ciencias Humanas. Postdoctorado en Ciencias Humanas. Profesor adscrito al Dpto. de Matemáticas y Física de la FHE de LUZ. PEII Nivel C. E-mail: vriveros75@gmail.com

*** Lcdo. en Educación, Mención Matemática y Física. MSc. en Matemática Mención Docencia; Doctorante de la Universidad Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Profesor adscrito al Dpto. de Matemática y Física de la FHE de LUZ. E-mail: germainmontiel@gmail.com

Educational software and mathematical functions. A strategy of appropriation

Abstract

The Information and Communication Technologies (ICT), especially educational software, have been conquered by human beings, gaining a leading role in the development of societies, allowing technological arrival in education and in all The sectors of society, fulfilling an important role as the medium of communication and information in teaching and learning. The objective of this documentary research with bibliographic design established criteria in the use of educational software as a strategy for learning mathematics at the Universidad Experimental Rafael María Baralt, specifically the administration program. The theorists that served as support were: Mora (2002), Marques (2007), among others. The analysis is content. Among the considerations that can be mentioned: The use of software provides educational scenarios, for new knowledge are part of the student in terms of mathematical functions.

Keywords: Technologies, educational software, mathematical functions.

Introducción

Los cambios informáticos iniciados desde hace 50 años y ampliada en las últimas décadas han llevado a la educación a un debate público a escalas internacionales, donde los avances ofrecidos por ésta serian idóneos para el proceso educativo, es por esto, que los estudiantes y los docentes deberían utilizar el software educativo como una manera de construir su conocimiento como elemento cultural esencial en la sociedad actual, que debe ser bien impartido institucionalmente; aprovechando las oportunidades, que brinda esta herramienta en la educación.

Por ende, al introducir el software en las didácticas de las diferentes asignaturas que forman parte del curriculum educativo, se debe revisar el modelo pedagógico a utilizar, para evitar caer en el que normalmente se usa, donde el estudiante es un agente pasivo y el docente, el protagonista o agente activo del proceso de enseñanza-aprendizaje, quien tiene como rol transmitir información para que el estudiante la almacene en forma acrítica e irreflexiva y luego repetirla cuando las circunstancias así lo exijan, dejando a un lado el pensamiento crítico, el cual es el modelo impulsado por el ministerio del poder popular para la educación.

Bajo estas consideraciones, se debe establecer otros modelos que tenga al estudiante como epicentro de la actividad de aprendizaje; que tome en cuenta las ideas previas de los contenidos a aprender, y sobre todo las necesidades de aprendizajes para que tenga pertinencia el mismo y así lograr que el aprendizaje sea autoestructurante, es decir, que

parte de las intencionalidades del hombre, donde tenga la libertad de poder optar por el crea más conveniente, dándole respuesta así, a la diversidad cognitiva presente en cada individuo.

Tomando en cuenta lo planteado, se formuló esta investigación cuyo propósito es, establecer criterios del uso del software educativo como estrategia para el aprendizaje de las funciones matemáticas en el Programa de Administración de la Universidad Experimental Rafael María Baralt. Esta investigación es de tipo documental y de diseño bibliográfico. Para este fin se han considerado once (11) documentos. El instrumento para la recolección de la información es la ficha de lectura y para el análisis de los datos, el de contenido, evidenciándose que el uso del software educativo propicia escenarios educativos, para que las nuevas sapiencias sean apropiadas por parte del estudiante en lo que se refiere a las funciones matemáticas.

Aproximación teórica

Estimulación de la auto enseñanza

Las grandes bondades que brindan los medios y sistemas de las TIC para presentar, concretar y estructurar el diseño de medios de enseñanza es necesario señalar que este tipo de recursos presenta una variedad de pautas que permiten generar espacios de aprendizaje.

En efecto, Fernández (2007: 120), refiere “las nuevas tecnologías ofrecen un abanico muy amplio para el diseño de medios de enseñanza y la calidad pedagógica de éstos reside en la capacidad del profesor para establecer límites apropiados entre la estimulación y la sobre estimulación”.

Por lo tanto, la integración de recursos multimedia, debe responder al objetivo de estimular una participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento. Lo anterior, es una evidencia que los tipos de tecnología a utilizar varían de acuerdo con los aspectos técnicos, pedagógicos y funcionales ya que debe tomarse en cuenta la motivación de estos elementos para llamar la atención de los estudiantes y la adecuación de los contenidos a fin de evitar elementos superfluos que puedan distraer su atención.

En ese sentido, se pueden combinar distintas tecnologías (weblog, webquest, software, wiki, weblesson, entre otras), por cuanto, favorecen procesos de interacción y aprendizaje colaborativo entre estudiantes- estudiantes, estudiantes-profesores y otros que no están en el entorno habitual de un aula (expertos, profesionales, otros centros educativos).

Al respecto, para Rodríguez (2010: 66), el software “es un elemento intangible responsable de la mayor parte de la magia que ha convertido el computador en la herramienta más poderosa de nuestro tiempo. Son conjuntos de instrucciones que le dicen al computador que debe hacer específicamente”. Sin los programas, el computador es una maquina inútil, así como un estilógrafo es una pieza de escribir cuando no está en

manos del poeta. Hay diferentes clases de programas de computador, las dos principales categorías son los sistemas operativos (es quien controla el funcionamiento del computador y el de los demás programas) y el software aplicativo (son las llamadas aplicaciones).

Un software educativo, es un programa que requiere de un computador cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Sánchez (2000: 187), es aquel “material de aprendizaje especialmente diseñado con un computador en los procesos de enseñar y aprender”.

De acuerdo con, Pressman (2002: 166), los software educativos son “programas de computadora, estructura de datos y su documentación que sirven para hacer efectivo el metodológico, procedimiento o control requerido”. Además, se puede expresar que comprende un conjunto de recursos interactivos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto educativo, de allí la necesidad que hay en cuanto a las tareas del docente en incentivar su uso, con el objeto de que el estudiante logre un aprendizaje significativo.

Al respecto, Ferreyra (2006), señala que por lo dinámico que es el ambiente educativo, el docente deberá adaptarse a los cambios, no solo eso sino emplear los nuevos recursos en su práctica de manera que los estudiantes adquieran conocimientos de calidad y vigentes.

En efecto, De la Torre (2005: 59), plantea que “son los procedimientos o habilidades que el alumno posee y emplea en forma flexible para aprender y recordar la información, afectando los procesos de adquisición, almacenamiento y utilización de la información”. Es decir, que el proceso de aprendizaje que el docente espera de sus estudiantes, debe estar acompañado por diversos procedimientos flexibles, en los que la tecnología puede jugar un papel importante, sobre todo en el área de matemática.

Por consiguiente, el software educativo es considerado actualmente, como un programa de instrucciones a través del cual el usuario tiene la ventaja de experimentar la auto-enseñanza sobre algún tema o tópico en particular navegando a través de su contenido. También suele ser llamado programa de apoyo curricular, pues busca reforzar, completar o servir de material pedagógico en una o más asignaturas.

En tal sentido, las ideas por sí solas no pueden ser gestionadas, siempre debe haber alguien que lo gestione en este caso el docente y los estudiantes como motores fundamentales en los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de algo que ya se ha adquirido. El simple hecho de describir determinado conocimiento ya se está transfiriendo. Las TIC como herramientas tecnológicas han permitido generar estrategias educativas para poder dar a conocer conocimiento y de igual manera poderlo gestionar de una mejor manera, es decir que el conocimiento pueda congregarse con el fin de poder generar otro conocimiento y seguirlo distribuyendo por medio de los entornos virtuales educativos.

Es por ello, que el estudiante estimula su desarrollo cognitivo permitiendo trabajar con nuevos espacios de construcción del conocimiento al hacer la integración con sus esquemas mentales. Pues, el papel de las TIC permite la realización de diversas actividades de aprendizaje en forma interactiva, creativas potenciando las habilidades de los estudiantes para la solución de problemas. Es por ello, que el software educativo, intenta dar respuesta al impulso de una sensibilización que permite que se trabaje en un ambiente colaborativo y cooperativo, dando facilidad a la generación, acceso y aplicabilidad del conocimiento desde lo que se sabe hacer, se hace y se comparte.

Dentro de este marco de ideas, el software educativo puede ser caracterizado no solo como recurso de enseñanza y aprendizaje sino también como una determinada estrategia de enseñanza; así el uso de un determinado software conlleva unas estrategias de aplicaciones implícitas o explícitas: ejercitación y práctica, simulación, tutorial, uso individual, competición, pequeño grupo.

Así mismo, Marqués (2007), expresa que el software educativo debe proporcionar información pertinente a los estudiantes, avivar el interés de los mismos, al ofrecer novedosas herramientas pedagógicas; orientar hacia la consecución de objetivos claros y concretos, y finalmente propiciar el aprendizaje individual y colectivo, al emplear la multimodalidad del lenguaje y la interactividad y Rodríguez (2010), formula los elementos que caracterizan un software educativo, al referir, que permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido, facilita las representaciones animada e incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.

En otro orden de ideas, Tobías (2011), plantea que actualmente se ha extendido el uso del computador a través de los software educativos, por muchas partes del mundo, en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, en particular el de las funciones matemáticas, estos están diseñados de tal manera que puedan ser programados mediante el denominado lenguaje de máquina.

Estas acciones, han generado en muchos países cambios positivos en el ámbito social, científico y tecnológico. Un significativo número de instituciones de educación disponen de laboratorios o centros de computación, fundamentales para el desarrollo de una educación actualizada, moderna y tecnológicamente significativa. Sin embargo, aún existe cierta carencia de la formación, preparación y actualización permanente de los docentes en este campo. Este avance tecnológico ha traído como consecuencia el replanteamiento de las actividades de enseñanza, los problemas y ejercicios trabajados, especialmente en los últimos años del nivel de Educación Media General y en la primera etapa del trayecto universitario (Bruner, 2000).

Éstos se manifiestan, particularmente, a través de los sistemas diseñados para la enseñanza y aprendizaje de las funciones matemáticas. Surge entonces una nueva concepción para el trabajo de esta importante

área de las matemáticas. Tales sistemas, por su estructura dinámica, contribuyen efectivamente con el deseado aprendizaje motivador e independiente de los estudiantes. De la misma manera, a través de la aplicación de estos programas se podría alcanzar un objetivo, aún muy lejos de la educación matemática, como es el denominado aprendizaje por descubrimiento (Bruner, 2000). La idea es utilizar estos programas con la finalidad de visualizar con mayor precisión y comodidad las construcciones matemáticas.

Sobre este particular, las últimas décadas, los educadores y la sociedad en general han sido participes de una creciente preocupación por lograr un cambio sustancial en la educación escolarizada, por cuanto, es un hecho que los cursos tradicionales teóricos, academicistas, centrados en la transmisión de conocimientos acabados ya no resultan apropiados para las necesidades y expectativas de formación de los estudiantes. En efecto, Díaz (2006: 152), refiere “es importante que los estudiantes logren expandir su experiencia más allá de los materiales escritos e incursionen en el empleo de materiales y equipos audiovisual y multimedia como apoyo tanto al proceso de construcción como de edición y exhibición de sus trabajos”.

Por otra parte, la introducción didáctica del concepto de función se basa en el uso de representaciones, por lo tanto, la visualización muchas veces va unida a características gráficas, desde el punto de vista de la práctica didáctica una función se expresa a menudo en el registro visual mediante su gráfica cartesiana. Sobre este particular, Tobías (2011), señala que en ocasiones esto representa para el estudiante un problema para el aprendizaje, por cuanto, no logran desarrollar un espíritu abierto a la investigación, ni explorar distintas maneras de resolver un problema viendo sus diferentes representaciones.

En efecto, Mora (2002:116), señala “hay muchos problemas que contienen conceptos matemáticos de importancia y que permiten hacerlos menos académicos porque no son significativos ni interesan a la mayoría de la población estudiantil”. Por consiguiente, se comprende que los efectos de esta variable que marcan diferencias socio-culturales para el uso de las TIC como estrategias adecuadas para el aprendizaje constituyen una dificultad para el aprendizaje de las funciones matemáticas.

Por este motivo, el docente no ha asumido su responsabilidad, ante las dificultades en la enseñanza de las funciones matemáticas, presente en la mayoría de los jóvenes y menos aún antes los cambios tecnológicos para los cuales necesariamente tienen que contribuir. En este sentido, se hace necesario insistir en esta limitación inherente a la enseñanza y aprendizaje de las funciones matemáticas, para el cual se propone una serie de software educativos para contrarrestar dicha limitación y de esta manera contribuir con el proceso de formación ante la diversidad cognitiva presente en el aula de clases, asumiendo que todo individuo posee capacidades y maneras distintas de interactuar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo tanto, se presentan una serie de software educativo relacionado con las funciones matemáticas, que puedan ser aplicados dependiendo de la pertinencia del tipo de funciones a evaluar: Asimismo, se establecen los enlaces concernientes.

Apropiación del Software

Graphmatica <http://www.sectormatematica.cl/software.htm>

Descripción

Es un programa para representaciones gráficas, calcular áreas, derivadas, resolver ecuaciones, entre otros. Este software determina el tipo de gráfico que usted está ingresando basándose en las variables usadas, reconoce dominios de ecuaciones si usted los incluye, altera dinámicamente la razón de muestreo mientras grafica, para asegurar que gráficas empinadas como la de $y = \tan x$ sean dibujadas correctamente, ajusta la razón x/y cuando usted modifica el rango o cambia el tamaño de la ventana de gráficos para que se mantenga el aspecto apropiado del gráfico, re-dibuja la(s) última(s) ecuación (es) ingresada(s) cuando usted cambia el tamaño o la forma de la grilla por cualquier medio, y restablece la grilla y las opciones especiales de configuración cuando usted carga una lista de ecuaciones que las posee.

El software educativo Graphmatica, permite graficar en la pantalla todo tipo de funciones y cálculos matemáticos. También disponen de un analizador de funciones para lograr una correcta escritura de una función, respetando las reglas del álgebra. Puede hallar gráficamente derivadas, rectas tangentes, integrales definidas, obtener tablas de valores, entre otros.

Winplot

<http://escritoriodomiliaria.educ.ar/programasysoftwareeducativo/matemtica/graficadores-de-funciones-matematicas/>

Descripción

Con Winplot se pueden generar gráficos de funciones lineales, cuadráticas, hiperbólicas, exponenciales, geométricas y trigonométricas, aplicadas a distintas áreas de conocimiento: demografía, biología, física, química, entre otros. 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. Así como, visualizar animaciones con las gráficas.

Se trata probablemente del programa más completo en la actualidad para el estudio de funciones, de curvas (en el plano y en el espacio) y de superficies, el cual permite calcular el área encerrada entre dos curvas, el volumen del sólido de revolución generado al rotar. La utilización

de parámetros permite el estudio de las características globales de familias de funciones de forma ágil.

Se pueden anclar textos explicativos asociados a las curvas y cuenta con precisas herramientas de zoom y de desplazamiento de la ventana por las distintas regiones de la gráfica.

Funciones para Windows

<http://www.lagares.org>

Descripción

Se trata de un pequeño programa en cuanto a su tamaño pero una gran herramienta en cuanto a sus prestaciones. Como su nombre indica sirve para realizar estudio de funciones. Presenta funciones definidas de forma explícita o mediante tabla de valores. Tiene una herramienta de estadística bidimensional para el estudio de regresión lineal, cuadrática, potencial, exponencial, entre otras.

Como afirma su autor, el profesor Jordi Lagares, autor de otros interesantes programas para funciones, permite estudiar, dada una función de una variable, casi todo lo que hay en las programaciones oficiales de la asignatura de Matemáticas, durante casi toda la enseñanza primaria, secundaria y primer ciclo universitario.

Funciones cuadráticas

<http://www.nicaraguaeduca.edu.ni/educablog/Entrada/151-software-educativo-qlfunciones-cuadraticasq>

Descripción

Este software abarca Introducción, tipos de parábolas, vértice de las parábolas, puntos cortos con los ejes, representación gráfica, resolución de problemas con parábolas, lo más importante autoevaluación. Dicho software explica paso a paso el concepto de funciones cuadráticas mediante un esquema conceptual y recuerda el concepto de funciones, representa gráficamente las funciones cuadráticas e identificarlas con las parábolas, también identifica los distintos tipos de parábolas a partir del valor de los coeficientes de la función cuadrática mostrando varios ejemplos, el cual hacen de este, un software ideal para la enseñanza de funciones de matemática de 9º año de Educación Media General.

K3DSurf

<http://educarymotivar.blogspot.com/2013/03/k3dsurf-grafica-funciones-matematicas.html>

Descripción

K3DSurf es un programa para visualizar y manipular modelos matemáticos en las dimensiones tres, cuatro, cinco y seis. Puede ser utiliza-

do por todos y cada uno que le interese los gráficos 3D de las funciones matemáticas. No requiere habilidades especiales, debido a que los desarrolladores lo diseñaron con la intención de hacerlo simple pero sin afectar su eficacia.

Este software ha sido desarrollado para ser usado por los usuarios principiantes en Ciencias Matemáticas incorporando más de 50 ejemplos de prueba, para que practiquen agregando y quitando algunas funciones de ecuaciones y visualicen nuevos resultados, es la mejor manera de entender el comportamiento de las funciones matemáticas en 3D.

Derive

<http://www.derive-europe.com/>

Descripción

Derive es una herramienta matemática de propósito general que procesa todo tipo de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos), variables, expresiones algebraicas, ecuaciones, vectores, matrices, funciones, entre otros.

En cuanto a su representación gráfica, esta es a partir de la fórmula algebraica, de tablas de datos, estudio global, familias de curvas, composición de funciones y funciones inversas, estudio local, límites laterales en un punto, continuidad, límites infinitos, asíntotas, derivadas e integrales. Y entre sus características se tienen:

- **Gráficos 2D:** en forma explícita, implícitas y paramétricos; coordenadas rectangulares y polares; funciones de variable compleja; especificación de colores; permite poner etiquetas de ejes y anotaciones sobre los gráficos...
- **Gráficos 3D:** mallado para funciones de dos variables; selección del punto de vista; cambio de escala; rotación de gráficos en tiempo real.

Calc 3D Prof

<http://www.calc3d.com>

Descripción

Se trata de un programa gratuito que contiene una colección de herramientas matemáticas que incluyen:

- Editor de texto con funciones matemáticas, calculadora activa en el texto, integral definida.
- Representación de funciones en el plano y en el espacio.
- Gráficos y cálculos estadísticos, entre otros

Es un programa muy interesante sobre todo para el bachillerato ya que de hecho es una calculadora gráfica que incluye todas las herramientas procedimentales contempladas en el currículo. Está especial-

mente indicado para los alumnos de 2º de bachillerato de Ciencias como herramienta de apoyo y de comprobación de ejercicios.

Para el profesor puede ser un instrumento de ayuda para preparar materiales, ejercicios, comprobar resultados, entre otros.

FunGraph

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.salvador.dali1>

Descripción

Realiza prácticamente las mismas funciones que el programa winplot. El Fungraph representa una o dos funciones, traza la gráfica de la derivada primera y segunda y la recta tangente a la curva en un punto. De igual manera, calcula los intervalos de crecimiento, decrecimiento, concavidad y convexidad, encuentra los puntos singulares: cortes con los ejes, corte entre dos funciones, máximos, mínimos y puntos de inflexión.

Bajo este mismo orden de ideas, es importante destacar que esta se enmarca dentro del enfoque epistemológico, introspectivo vivencial (cualitativo), es de tipo documental, con un diseño bibliográfico; el análisis con el propósito de establecer significado a la información obtenida y elaborar un diagnóstico sobre la situación real del tema que se aborda, de contenido; han sido establecidos una serie de actividades entre las cuales tenemos: Revisión de documentos (unidades de análisis) relacionados con las variables objetos de estudio (categorías), categorización y tabulación de la información que permitió hacer inferencias válidas y confiables acerca de los datos.

Consideraciones finales

Los tiempos cambiantes vividos en los últimos siglos han llevado a introducir las TIC entre ellas el software en el ámbito educativo, para adquirir por medio de él, la mayor formación y adiestramiento que el alumno debe adquirir especialmente en el área de matemáticas.

Por lo que el uso del software propicia escenarios educativos, para que los nuevos saberes sean apropiados por parte del estudiante, en lo que se refiere a las funciones matemáticas.

Por ende, es importante destacar que el software educativo es más que una tarea de ingenieros, ya que, es necesario extrapolar al ámbito digital lo que el docente realiza diariamente, tomando en consideración, la producción de los aspectos pedagógicos, informáticos y comunicativos.

Así mismo, en el ámbito universitario, se deben considerar aquellos elementos que tienden a ser una limitante dentro del proceso de enseñanza, a modo de que estos, sean transformados en verdaderas fortalezas evitando así, que sigan afectando las funciones dentro del campo de la docencia.

Referencias bibliográficas

- Bruner, Jerome (2000). **La educación, puerta de la enseñanza**, S.A. Madrid España. Edif. Alianza.
- De la Torre, Francisco (2005). **Lecciones de pedagogía y didáctica**. México. Alfaomega.
- Díaz, Frida (2006). **Enseñanza situada: vinculo entre la escuela y la vida**. México. Mc Graw-Hill.
- Fernández, Carlos (2007). **El diseño y la producción de medios aplicados a la enseñanza en tecnología educativa**. Madrid. Mc Graw-Hill.
- Ferreya, Gonzalo (2006). **Informática paso a paso**. México. Alfa omega.
- Marqués, Pere (2007). **Los Software Educativos**. Disponible en: <http://www.ucm.e/info/multidoc/multidoc/revista/num8/.html>.
- Mora, David (2002). **Didáctica de las matemáticas**. Caracas: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela.
- Pressman, Roger (2002). **Ingeniería del software**. Madrid editorial.
- Rodríguez, Mario (2010). **“Software educativo como estrategia de aprendizaje de la matemática**. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Rafael Belloso Chacín. Venezuela.
- Sánchez, Jaime (2000). **Informática educativa**. Universidad Chile. Editorial Santiago.
- Tobías, Gerardo (2011). **Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de las funciones matemáticas**. Maestría en Matemática Mención Docencia. División de Estudios para Graduados: Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia (Trabajo de Grado).