MATERIAL DIDÁCTICO ESTRUCTURADO PARA LA ENSEÑANZA DEL TÓPICO MATEMÁTICA FINANCIERA.

STRUCTURED TEACHING MATERIALS FOR TEACHING FINANCIAL MATHEMATICS.

AUTORA:
LUISA TREJO CALATAYUD

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general proponer un material didáctico estructurado (MaDE) para la enseñanza del tópico Matemática Financiera en la carrera desarrollo empresarial de la Universidad Nacional Experimental “francisco de Miranda,” el mismo se suscribe a la metodología cuantitativa abordando la investigación de campo descriptiva cuya población y muestra estuvo conformada por los dos (02) docentes que imparten la unidad curricular matemática II en el programa desarrollo empresarial a través de una muestra intencionada. Para efectos de recibir información se aplicó como técnica una entrevista no estructurada y como instrumento un cuestionario conformado por 12 ítem el cual fue validado por expertos dando como resultados que es de mucha ayuda el material didáctico para los docentes que imparten esta asignatura. En este sentido se concluye que el uso de este material didáctico estructurado (MaDE) para la enseñanza de matemática financiera favorece la enseñanza y mejora la calidad educativa.

Palabras claves: Enseñanza, Material didáctico, Desarrollo empresarial, Matemática financiera, Calidad educativa.

ABSTRACT

The general objective of this study was to propose a structured teaching material (STM) for teaching Financial Mathematics in the Business Development program at the Francisco de Miranda National Experimental University. It uses a quantitative methodology, addressing descriptive field research. The sample population consisted of two (02) teachers who teach the Mathematics II curriculum unit in the Business Development program, using a purposive sample. To gather information, an unstructured interview was used as a technique and a 12-item questionnaire was used as an instrument. This questionnaire was validated by experts, revealing that the teaching material is very useful for teachers who teach this subject. It is concluded that the use of this structured teaching material (STM) for teaching Financial Mathematics enhances teaching and improves educational

Keywords: Teaching, Teaching material, Business development, Financial Mathematics, Educational Quality.

Introducción

La enseñanza aprendizaje de las matemáticas desempeña un papel muy importante dentro de los currículos educativos. Por lo tanto, su proceso de enseñanza no se debe limitar al uso de los recursos tradicionales por parte del docente. De esta manera, la utilización de materiales didácticos que permitan que el proceso de enseñanza aprendizaje fluya con éxito dentro del aula de clase permitiendo crear un aprendizaje significativo en el estudiante, evitando que el proceso aprendizaje y enseñanza quede reducido a una lista de conceptos temáticos.

En este sentido, Parra (2014), señala que las características de la enseñanza de la matemática pueden estimarse como las causas que conllevan a la crisis de Educación matemática en el país. Esta se caracteriza por el énfasis en la memorización, el miedo hacia la asignatura, la ausencia del razonamiento matemático y el excesivo uso de definiciones y operaciones, que conducen a que la mayoría de los estudiantes se pregunten con insistencia para qué sirve la matemática, por qué su aprendizaje no es significativo.

Por tal razón, queda en manos del docente buscar nuevas alternativas para motivar el desarrollo lógico de los estudiantes haciendo uso de diversas estrategias, incitándolos a participar activamente en el aprendizaje desarrollando su actividad académica centrándose en la planificación, ejecución y evaluación, todo en función principalmente del estudiante más que de los contenidos, a su vez debe reconocer su papel protagónico dentro del proceso.

Atendiendo a esto, se debe brindar un ambiente armónico y coherente para ayudar al estudiante a lograr sus competencias y a vencer sus limitaciones, perfeccionándolos métodos de aprendizaje de la matemática, adelantando investigaciones que conlleven a mejorar las técnicas de enseñanza-aprendizaje y entrenando docentes en las mismas. En este orden de ideas, Materan (2007) describe que los materiales didácticos son de gran importancia ya que enfocan

contenidos, el conjunto de métodos, técnicas y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen la naturaleza de las áreas y asignaturas; todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de enseñanza aprendizaje.

En consecuencia, en busca dar una respuesta efectiva a lo anteriormente expuesto lleva a la presente investigación, la cual tuvo como finalidad desarrollar la propuesta de un Material Didáctico Estructurado (MaDE) para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera en el programa Desarrollo Empresarial de la Universidad Experimental Francisco de Miranda (UNEFM).

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un Material Didáctico Estructurado (MaDE) para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

Objetivos Específicos

Describir que características deben tener los problemas abordados en la didáctica del tópico matemática financiera.

Diseñar un Material Didáctico Estructurado para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

Valorar la propuesta del Material Didáctico Estructurado para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

Justificación

La enseñanza aprendizaje de las matemáticas entendida como asignatura de formación general instrumental, según González (2004), destaca que la enseñanza aprendizaje de la matemática a tomado un comportamiento estático basándose por lo general en la forma tradicional de impartir conocimientos sin apoyo de algún material didáctico, proceso que no ha contribuido a resolver en los alumnos problemas relacionados con la falta de herramientas teóricas, practicas , indispensables para responder a las necesidades y demandas científicas técnicas que exige la sociedad venezolana.

De tal forma, Delgado (2011) plantea que el tratamiento que se le debe dar a la enseñanza de la matemática es a través del uso de diversos recursos que permiten el mayor desarrollo de las capacidades cognitivas y de la práctica por parte del estudiante, enfocando su utilidad hacia la vida real, en el cual los estudiantes encuentran sentido al estudio. Hay que destacar, que el tópico de matemática financiera es base fundamental para los estudiantes de matemática II del programa desarrollo empresarial, además de su gran utilidad para representar y analizar objetos reales o cotidianos.

Por consiguiente, la presente investigación en el plano académico permitirá a los docentes optar por un recurso didáctico bien estructurado con problemas relacionados con el programa a su vez permitirá al estudiante construir sus conocimientos y formar parte del proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, como aporte pedagógico concibe la enseñanza del tópico matemática financiera permitiendo al estudiante ser un sujeto activo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje protagonista del mismo, además el rol del docente de matemática, es encontrar vías que garanticen una adecuada enseñanza de las matemáticas, propiciando en el alumno capacidades y habilidades para la resolución de problemas.

En lo referente al plano institucional, la investigación permitirá crear fortalezas en el programa desarrollo empresarial de la UNEFM el cual podrá contar con el MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera. Bajo esta premisa, los resultados de esta investigación se esperan redimensionar a la naturaleza didáctica que está implícita en la enseñanza aprendizaje de la matemática universitaria haciendo que el estudio de la Matemática Financiera no se enfoque en un modelo tradicional, en el cual, el estudiante ha desarrollado más procesos mecánicos para la resolución de los diferentes problemas y ejercicios.

Es por ello, que dicha investigación va enmarcada de una manera u otra a buscar alternativas

de solución en el campo educativo que sirva de apoyo para el Docente y proporcione una mejor alternativa para el educando, ayudándolo a solucionar problemas y adquirir destrezas para el mejor entendimiento del tópico de estudio. Mediante la presente investigación se pretende colaborar en el proceso de enseñanza aprendizaje a través del MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

Delimitación de la investigación

El objetivo principal de este trabajo de investigación es mostrar el MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera en el programa Desarrollo Empresarial en la UNEFM. La misma, está dirigida a los Docentes adscrito al departamento de Física y Matemática de la UNEFM que van a impartir la unidad curricular matemática II en el programa desarrollo empresarial a través de una muestra intencionada. Dicho material servirá de apoyo para los docentes.

Material Didáctico Estructurado (MaDE)

Según Álvarez (2016): "El Material Didáctico es un instrumento que facilita la enseñanza aprendizaje, se caracteriza por despertar el interés del estudiante adaptándose a sus características, a su vez facilita la labor del docente por ser sencillo, consistente y adecuado a los contenidos que sirva como un aporte para impartir la asignatura elegida". En función de este concepto se establece que dichos recursos facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje dentro de un contexto educativo global y sistemático estimulando la función de los sentidos.

Por su parte Ruiz (2016): " Son todos aquellos medios o herramientas de las que se vale el docente para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje siempre tomando en cuenta el contexto en el que se desempeña, el tipo de alumnos que posee y la institución en la que labora". El autor afirma que estos factores son de suma importancia ya que serán los que ayuden a decidir correctamente que tipo de herramientas empleara para lograr

transmitir a los alumnos una enseñanza realmente significativa.

En este sentido para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un buen material, ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuándo seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, tutorización) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo:

- Los objetivos educativos que pretendemos lograr. Hemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello.
- Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en sintonía con los contenidos de la asignatura que estamos trabajando con nuestros alumnos.
- Las características de los estudiantes que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales. Todo material didáctico requiere que sus usuarios tengan unos determinados prerrequisitos.
- Las características del contexto (físico, curricular) en el que desarrollamos nuestra docencia y donde pensamos emplear el material didáctico que estamos seleccionando. Tal vez un contexto muy desfavorable puede aconsejar no utilizar un material, por bueno que éste sea.

Por su parte, para que el MaDE resulte eficaz en el logro del aprendizaje, no basta con que se trate de un buen material, ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Cuándo seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (Objetivo Didáctico, problemas contextualizados, actividades) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo:

- El objetivo didáctico que pretendemos lograr señalan la meta hacia donde encaminar las actividades, facilitando la selección y organización de los medios didácticos necesarios para hacer posible los criterios y contenidos a evaluar.
- Los problemas contextualizados que se van a tratar, deben estar en sintonía con los contenidos del tópico matemática financiera tomando en cuenta que deben estar enfocados en la vida cotidiana o real.
- Las actividades que deben resolver los estudiantes deben poner en práctica sus capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para darle solución a los problemas planteados. Tomando en cuenta que es necesario dedicarle el tiempo que se necesite para realizar la formulación de manera concreta y precisa. En este sentido se recomienda agotar los mejores esfuerzos y recursos en la identificación de la problemática realizando tormentas de ideas y trabajos de grupo para encontrar una visión clara y precisa de la situación que se debe enfrentar.

No obstante, en esta investigación se trabajara con un material impreso. Las ventajas de éste, no depende en absoluto de la electricidad, líneas telefónicas o terminales de computadoras una vez que se han impreso. Por otro lado, son fáciles de utilizar y transportar; además son herramientas básicas que contribuyen al mejoramiento del aprendizaje, siempre y cuando lleven inmersos en objetivos enfocados al tema sirven como apoyo al docente y ayudan a captar la atención de los estudiantes. Promoviendo el aprendizaje significativo la reflexión crítica de la aplicación aprendida en contexto real y la relevancia para el sujeto que enseña y aprende. Sin embargo es necesario aclarar que dicho material también se puede facilitar a los estudiantes de manera digital.

Dichos instrumentos son indispensables en la formación académica proporcionando información a su vez guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los significados,

desarrollan la continuidad del pensamiento hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula la actividad de los alumnos, proporcionan además un alto grado de interés para los estudiantes evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la creación, comprensión y aplicación de los conocimientos impartidos.

Matemática Financiera

En una revisión teórica sobre la Matemática Financiera, Guerrero (2015), define que es:

"La derivación de la Matemática aplicada que provee un conjunto de herramientas las cuales permiten analizar cuantitativamente la vialidad o factibilidad económica y financiera de los proyectos de inversión o financiación."

Tal definición describe la importancia de la Matemática Financiera en el mundo de los negocios como herramienta fundamental para la toma de decisiones que tienen que ver con alguna o varias de las siguientes operaciones financieras:

- ✓ Inversiones.
- ✓ Financiamiento
- ✓ Cobertura
- ✓ Crecimiento
- ✓ Diversificación
- ✓ Nuevos Negocios
- ✓ Valoración de Empresas
- ✓ Alianzas Estratégicas

De lo expuesto anteriormente, es necesario comprender de una forma clara y sin complejidades cómo el dinero no se puede ganar, perder o cambiar de valor con el transcurso del tiempo debido a la inflación para ello es necesario saber emplear la Matemática Financiera. Es necesario aclarar que el concepto fundamental de la Matemática Financiera es el valor del Dinero en el tiempo para Vargas (2012)"Una cantidad de dinero o un valor solo es comparable con otro que se encuentre ubicado en un mismo momento en el tiempo".

La matemática financiera tiene aplicaciones en la vida cotidiana por ello resulta imprescindible su cabal comprensión, por los errores que en ella se cometen tienen repercusión directa en las finanzas. La solución de los problemas que en el MaDE se presentan permitirá al educando

adquirir los conocimientos necesarios para comprender las implicaciones que tienen las variaciones del valor del dinero en el tiempo. El siguiente material tiene como propósito primordial presentar las herramientas matemáticas necesarias, es decir, abordar los temas con la menor complejidad sin dejar a un lado la importancia del cálculo que el tema presente. Con problemas didácticos mostrando paso a paso la solución a problemas que se presentan tanto en la vida personal como en el mundo de los negocios. Es necesario recalcar la necesidad de entender el planteamiento de los problemas y de la lógica para su solución.

Metodología

Paradigma de la Investigación

El presente estudio, estuvo apoyado en el paradigma positivista y el enfoque cuantitativo. Se trata de una investigación de campo de carácter descriptivo, en el marco de lo cual Hurtado y Toro (2001) expresan que este paradigma “considera la posibilidad de estudiar científicamente los hechos, fenómenos, datos experimentables, lo observable y lo verificable”. Igualmente, afirman que “desde el punto de vista metodológico se suele denominar cuantitativa a la investigación que predominantemente, tiende a usar instrumentos de medición, modelos matemáticos y estadísticos”.

Diseño y Tipo de Investigación.

La presente investigación, se desarrolló como una investigación de campo según Arias (2006), señala que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente extraídos de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar las variables algunas.Según Álvarez, Tena y Arévalo (2003), en la investigación de campo los datos de interés son recolectados de forma precisa de la realidad para cumplir con los objetivos. Cuyo escenario para llevar a cabo la investigación es en la UNEFM en la carrera Ciencias Ambientales.

Por otra parte, UPEL (2006:18) señala que la investigación se basa en el estudio que permite la participación real del investigador o

los investigadores, desde el mismo lugar donde ocurren los hechos, el problema, la fenomenología en consideración. A través de esta modalidad, se establecen las relaciones entre la causa y el efecto y se predice la ocurrencia del caso o fenómeno.

Con un tipo de investigación Documental y Descriptiva para Palella y Martins (2010) la investigación documental es concreta exclusivamente en la recolección de información en diversas fuentes indaga sobre un tema (pag.90) Mientras que para Fidias y Arias (2012) la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura.

La naturaleza de la presente investigación es proyecto factible y se ubicará en el paradigma positivista cuantitativo. La investigación cuantitativa, como indica su propia denominación, es poderosa y confiable en términos de validez externa, debido a que con una muestra representativa de la población hacen inferencia dicha población con una seguridad y precisión definida. En tal sentido Hernández (2006), expresa: “Los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refiere”. (p.61).

Fases de la Investigación

Describir que características deben tener los problemas abordados en la didáctica del tópico matemática financiera.

Para la realización de esta fase se realizó una selección de problemas contextualizados en la unidad curricular matemática II en el Programa Desarrollo Empresarial tomando en cuenta , Interés Compuesto, Valor Actual ó presente y Anualidades.

Diseñar un Material Didáctico Estructurado (MaDE) para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

Se procedió a desarrollar el MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.Para la conceptualización del Material Didáctico, los objetivos didácticos que se esperan lograr, los conceptos,

problemas contextualizados, actividades necesarias para el abordaje del tópico.

Valorar la propuesta del MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática Financiera.

En esta fase, se valoró el MaDE para la Enseñanza del Tópico Matemática financiera a través del juicio de expertos en el área.

Análisis de los resultados

La propuesta de un material Didáctico Estructurado explicado en el presente estudio , dirigido a los docentes encargados de la unidad curricular matemática II de la carrera desarrollo empresarial de la Universidad Nacional Experimental " Francisco de Miranda".

Análisis de validación de los expertos:

Experto	Grado académico	Ocupación
John Abreu	Dr. En matemática	Docente Matemática UNEFM
Alberto Degado	Especialista en educación matemática	Docente Matemática UNEFM
Neptalí Franco	Especialista en educación matemática	Docente Matemática UNEFM

Figura 1. Expertos que validaron el Material Didáctico Estructurado

Gráfico 1.¿El material didáctico estructurado representa una buena estrategia para la enseñanza del tópico matemática financiera?.



Según se visualiza en el gráfico, el 100% de los expertos consideró que el material didáctico estructurado constituye una nueva estrategia a emplear para fomentar la enseñanza del tópico matemática financiera en grado de "muy de acuerdo".

De tal manera, que el docente que vaya hacer uso del material didáctico estructurado posee una excelente estrategia que facilite la enseñanza de contenido descrito en sus estudiantes.

Gráfico 2.¿El material didáctico representa un recurso importante para el docente donde se fomente la enseñanza del tópico matemática financiera?.



La totalidad de los expertos coinciden estar muy de acuerdo en el material didáctico propuesto ya que representa un recurso importante para el docente y fortalecer el proceso de enseñanza.

Gráfico 3.¿Posee actividades que promuevan la enseñanza del tópico matemática financiera y su relación con la sociedad?.



Todos los expertos señalaron que el material promueve la enseñanza del tópico matemática financiera y se relaciona con la sociedad. Es de vital importancia, pues partiendo de la teoría sociocultural se busca que la enseñanza se de relacionando el contenido con la sociedad,reflexionando la importancia de la misma.

Gráfico 4.¿Promueve el aprendizaje cooperativo y colaborativo?



El 50% de los expertos consideran estar muy de acuerdo que

promueve el aprendizaje cooperativo y colaborativo mientras el el 50% restante esta de acuerdo lo que permite el interaprendizaje en los estudiantes y el trabajo en equipo.

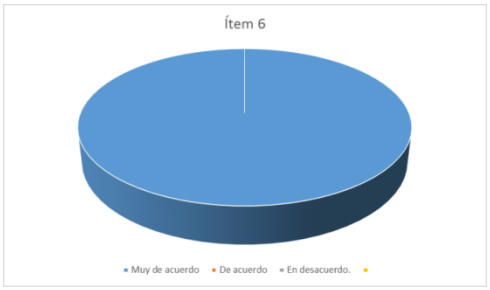
Gráfico 5.¿Estimula a los estudiantes sobre los temas que se encuentran inmersos dentro del tópico matemática financiera con la realidad y su vida cotidiana?.



El material didáctico contiene problemas que estimulan a los estudiantes a relacionar el tema con la realidad y su vida cotidiana, esto señalado por los expertos los cuales mostraron estar muy de acuerdo (67%) y de acuerdo (33%).

Esto es de gran importancia debido a que permite desarrollar un aprendizaje significativo de los contenidos basados en problemas que parten de la realidad, fundamentado en la educación matemática realista.

Gráfico 6¿Hace uso de recursos que permiten la creatividad y manipulación?.



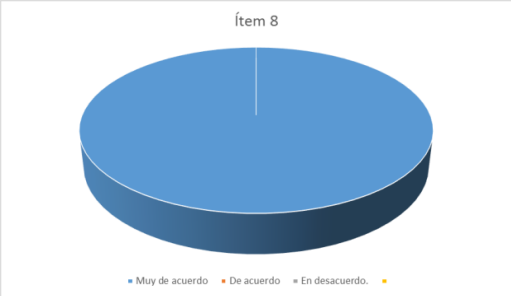
Se observa en el gráfico que la totalidad de los validadores está muy de acuerdo que el material didáctico propicia el uso de los recursos que permiten la creatividad y manipulación tales como: papel, computadora, calculadora, entre otros, lo cual permite una mayor construcción y comprensión de los conceptos matemáticos tratados y su aplicabilidad.

Gráfico 7.¿Está en estrecha relación con los objetivos de la unidad temática?



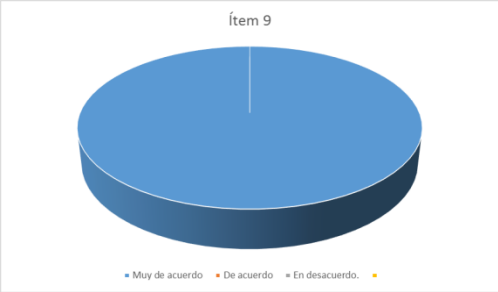
El 33% de los expertos está muy de acuerdo mientras el 67% está de acuerdo lo cual muestra que existe una estrecha relación con los objetivos de la unidad temática, lo cual es importante para el desarrollo de la planificación.

Gráfico 8.¿Los contenidos abordados permiten el logro de los objetivos de la unidad temática?



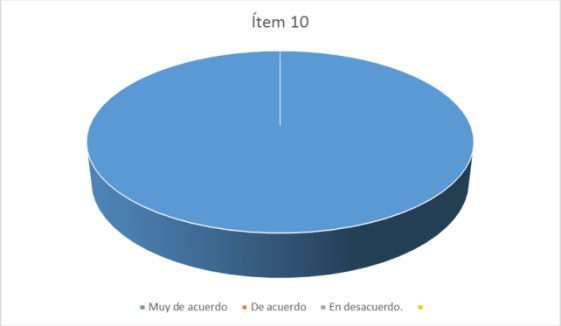
Los expertos manifestaron en su totalidad que los contenidos presentados en el material didáctico permiten el logro de los objetivos de la unidad temática “matemática financiera”

Gráfico 9.¿Fomenta la ejercitación, comprensión y resolución de problemas?



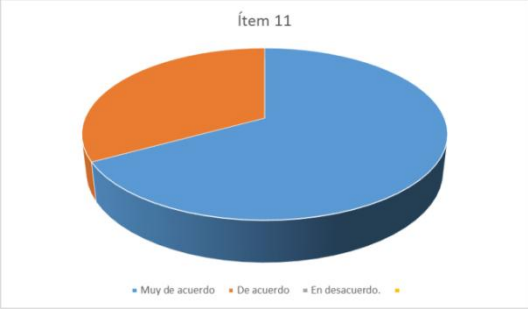
El 100% de los expertos está muy de acuerdo que el material fomenta la ejercitación, comprensión y resolución de problemas, ya que el aprendizaje basado en problemas es de gran importancia dentro de la educación matemática por lo que se considera necesario que el estudiante adquiera habilidades para la competencia, comprensión y resolución de problemas.

Gráfico 10.¿El material didáctico estructurado cumple con el programa oficial de la carrera desarrollo empresarial acorde a los nuevos enfoques de aprendizaje?.



El 100% estuvo muy de acuerdo ya que cumple con el programa oficial de la carrera desarrollo empresarial y los contenidos abordados están enfocados en el programa académico de dicha carrera.

Gráfico 11.¿Presenta una estructura y un formato adecuado y entendible para el estudiante?



El material presenta una estructura y un formato adecuado y entendible para el educando, según manifestaron los expertos los cuales un (67%) expreso estar muy de acuerdo y el (33%) de acuerdo. Esto es de suma importancia ya que permite una presentación agradable para el estudiante el cual crea un elemento motivador para el aprendizaje.

Gráfico 12.¿Presenta un lenguaje matemático acorde y agradable?

El (67%) de los validadores estuvieron de acuerdo mientras que el (33%) muy de acuerdo que el lenguaje está acorde y agradable. Esto presenta una mejor apropiación del material didáctico por el estudiante facilitando en este la construcción y entendimiento de los contenidos, ejercitación y problemas tratados.

Análisis general de los resultados

A través de la validación del material didáctico estructurado (MaDE) se puede señalar que el mismo constituye un excelente

recurso didáctico para ser utilizado por los docentes como estrategias para la enseñanza del tópico matemática financiera en la carrera de desarrollo empresarial ya que promueve el aprendizaje cognitivo y su relación con la sociedad.

Pues, conlleva a factores de aprendizaje de los estudiantes, tales como: actitudes, aptitudes y contenidos que motivan a la formación de los estudiantes en competencias con: ser, pensar, hacer y saber. Asimismo la propuesta del material didáctico (MaDE) promueve el aprendizaje cooperativo y colaborativo lo que permite el interaprendizaje y el trabajo en equipo, y genera un aprendizaje significativo de los contenidos basados en problemas que parten de la realidad, fundamentando en la Educación Matemática realista, promoviendo una educación con competencia social de problemas locales.

De igual forma, el material (MaDE) fomenta la ejercitación, comprensión y resolución de problemas. Además los problemas presentados relacionan los contenidos con fenómenos de la vida real, el entorno y la sociedad, bajo el enfoque la matemática crítica y realista que permite a los estudiantes plantear y resolver problemas de su vida cotidiana todo ello acorde a los contenidos inmersos en el tópico matemática financiera.

Por consiguiente, los expertos validadores consideraron que el material (MaDE) representa un importante aporte al aprendizaje de los contenidos del tópico matemática financiera perteneciente a la carrera Desarrollo Empresarial impartida en la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” por lo que recomendaron su aplicación.

Por su parte, en lo que respecta a la aplicación de (MaDE) y su respectiva evaluación se pudo evidenciar que los alumnos mostraron una asertiva participación en los encuentros didácticos y actividades asignadas en el aula y fuera de ella, asumiendo el compromiso ante los contenidos tratados y reconociendo la importancia de los contenidos abordados.

De igual manera, mostrando responsabilidad y motivación a la

hora de realizar actividades, permitiendo que resolvieran problemas basados en hechos reales. En efecto, los estudiantes plantearon problemas correctamente de situaciones de la vida real inmersos en el tópico matemática financiera.

Asimismo, mostraron un alto grado de compañerismo, conciencia, participación activa en cada una de las sesiones de clase. Valorando lo aprendido y reconociendo la utilidad de los contenidos vistos con la vida real.

Conclusión

Teniendo en cuenta todos los aspectos analizados se llega a la conclusión que la educación matemática en particular necesita de cambios en su pedagogía y didáctica. La matemática debe concebirse en la cultura como una herramienta fundamental para el desarrollo de la sociedad, por lo que debe ser vista con agrado, entendiéndola como una ciencia para la vida lo que hace necesario conectar los contenidos matemáticos con las carreras universitarias .

Es por ello, que el uso de este material estructurado para la enseñanza de matemática financiera en la carrera desarrollo empresarial de la UNEFM necesita contar con problemas contextualizados acorde a ella que contenga problemas basados en hechos reales, que garantice una enseñanza de calidad y adaptada a las necesidades del perfil del egresado.

Por consiguiente, la aplicación del (MaDE) permite a los docentes optar por un recurso didáctico bien estructurado con problemas relacionados con el programa y al estudiante construir sus conocimientos y formar parte del proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, como aporte pedagógico concibe la enseñanza del tópico matemática financiera permitiendo al estudiante ser un sujeto activo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje protagonista del mismo, además el rol del docente de matemática, es encontrar vías que garanticen una adecuada enseñanza de las matemáticas, propiciando en el alumno capacidades y habilidades para la resolución de problemas.

Igualmente, la formación de nuestros estudiantes debe enfocarse desde una visión integral, sin descuidar lo académico, la educación debe mirar también hacia los valores humanos y las responsabilidades sociales de cada estudiante y el papel en la sociedad. La formación social y la concientización ante la sociedad son elementos inseparables en la formación de cualquier disciplina, incluyendo la matemática.

Posteriormente, después de validar el material dio como resultado la necesidad de aplicar el (MaDE) para la enseñanza de matemática financiera en la carrera desarrollo empresarial ya que influye en la calidad educativa universitaria y en la transformación de la misma , sin embargo es necesario aclarar que a pesar de contar con dicho material el docente deberia mantenerse en constante formación , preparación , búsqueda de nuevas técnicas, medios y estrategias haciendo que la universidad sea un espacio de cambios y transformación. Es importante reconocer los distintos problemas que se pueden encontrar a diario donde involucra la aplicación de la matemática prácticamente en todo lo que nos rodea. De esta manera se pueden crear problemas relacionados con la vida real.

Finalmente, logramos evidenciar que los estudiantes luego de las sesiones de clase aplicando (MaDE) se sintieron mas identificados con la carrera, afianzando su conocimiento reconociendo la aplicación de la matemática en la sociedad , aplicando cada paso para la resolución de problemas y poniendo en práctica todo lo visto. Además nos permite ofrecer una educación acorde al perfil y a las necesidades de la sociedad. Para ello se requiere romper con la enseñanza tradicional y ensayar nuevos enfoques, nuevos métodos, nuevas técnicas que logre en nuestros estudiantes una formación sólida, pertinente e integral, tanto científica como socialmente. Esta propuesta didáctica es una opción a ello.

Referencias Bibliográficas

Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica.** (5º. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.

Arias, S (2010). **Material Didáctico escrito como apoyo indispensable.** UNESCO. Caracas. Venezuela.

Arendondo M. (1989). **Notas para un Modelo de Docencia: FormaciónPedagógica de Profesores Universitarios.**Teorías y experiencias en México. México: ANUIES-UNAM.CESU.

Álvarez M (2016). **Material Didáctico para la Educación** .San José Costa Rica. EUNEP.

Álvarez tena y Arévalo M (2003)**Lineamientos Teóricos Procedimentales para la Elaboración de Trabajos Especiales de Grado.** Universidad Nacional experimental Simón Rodríguez.

Borges J (2015).**Importancia del Material Impreso**. Buenos Aires. Argentina.

Castillo (2007). **Administración de Organizaciones. Fundamentos y Aplicaciones.** Editorial. Pirámide.

Delgado A. (2011).**La derivada: una propuesta Didáctica conforme al Enfoque de Aprendizaje Dialógico Interactivo**. UNEFM. Venezuela.

Díaz T. (2009). **Fundamentos de la Matemática Financiera**. Universidad Libre Cartagena. Colombia.

Espidia y Rojas (2012). **Propuesta de Modelos Prácticos en Excel para la Resolución de problemas en Matemática Financiera**. Bogotá. Colombia.

Fidias y Arias (2012).**El proyecto de investigación: Introducción a la Investigación Científica**. 6Ta Edición. Editorial Episteme.

González, F (2004) **Paradigmas en la enseñanza de la matemática**. Maracay, Venezuela. Editorial COPIHER.

González S. (2007). **Ambiente web como apoyo para la enseñanza de la asignatura matemática financiera.** Universidad de Oriente núcleo Sucre. Cumana.

Guerrero (2015).**Matemática Financiera**. Universidad Técnica de Mechale. Ecuador.

Haussler E y Paul R (1996). **Matemáticas para Administración y Economía.** Segunda Edición. Grupo Editorial Iberoamérica.

Hernández (2006). **Metodología de la Investigación**. Mexico. MCGRAW. Hill. Intramericana.

Hurtado, J (2008). **Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios**. Segunda Edición Editorial Episteme, Consultores y Asociados. Valencia, Venezuela.

Hurtado, I. y Toro, J. (2001). **Paradigmas. Métodos de Investigación.** Espíteme Consultores Asociados C.A. Venezuela.

Santillán y Navarro (2010). **La Enseñanza de la Matemática Financiera un Modelo Didáctico**. México.

Lugo y Salón (2009). **Guía de estrategias basadas en la teoría cognoscitiva para la Enseñanza de los números Enteros.** UNEFM. Venezuela.

Materan, A (2007) Análisis y Categorización de errores en Matemática. Revista de Educación Matemática. Volumen 11. No 1. (16−35). Universidad Nacional de Córdoba.

Palella y Martins (2010)..**Metodología de la Investigación**Fedeupel. Caracas.

Palella y Otros (2003). **Metodología de la InvestigaciónCuantitativa**. Caracas FEDEUPELQuiroga.

Parra, B (2004)Creencias matemáticas y la relación entre actores del contexto. Comité latinoamericano de matemática educativa. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa. 8(001). Pp. 69-90. Consultado el 22 de marzo de 2016. Disponible en: redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/335/33508104.pdf

Pérez (2007).**Elaboración de Material Didáctico Estructurado y su Manual de Uso y Aplicación para Mejorar Destrezas Cognitivas en el Área de Matemática**. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador.

Polya, G (1965) **Como Plantear y Resolver Problemas. Serie de Matemáticas**. Editorial Trillas. México.

Rangel, M (2001). **Instrumentos de Investigación Educativa Procedimientos.** Ediciones CIDEG. Barquisimeto. Venezuela

Rojas (2012). **Matemáticas Financieras**. Cuarta Edición. Universidad Autónoma de México.

Ruiz T (2016). **Museografía Didáctica**. España.

Tamayo y Tamayo, M. (1998). **EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**. México: LimusaUniversidad Nacional de Colombia. Disponible en: http://www.bdigital.unal.edu.co/9099/1/8410504-2012.pdf [Consulta 2017, marzo 12].

UPEL (2006). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas. Fedupel.

Valderrama S (2013): **Materiales y Recursos Educativos**. México