

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Maestría en Educación
Mención Educación y Creatividad

Título de la investigación
La enseñanza de la matemática en contexto para el desarrollo de destrezas de
resolución de problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa Daniel
López del Cantón Jipijapa

MODALIDAD
Artículos profesionales de alto nivel

Título del Artículo Científico
La enseñanza de la matemática en contexto y la resolución de problemas

Autora
Chiquito Tumbaco Angélica María

Tutora
Dra. Carlina Edith Vélez Villavicencio

Investigación presentada como requisito para la obtención del título de
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad

Portoviejo, 26 de agosto del 2021

La enseñanza de la matemática en contexto y la resolución de problemas

(hasta 15 palabras, en inglés y español)

Autoras

Angélica María Chiquito Tumbaco [ORCID 0000-0002-8423-1416](https://orcid.org/0000-0002-8423-1416)
Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí, Ecuador.
e.amchiquitot@sangregorio.edu.ec

Carlina Edith Vélez Villavicencio [ORCID 0000-0003-3301-142X](https://orcid.org/0000-0003-3301-142X)
Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí, Ecuador. cevelez@sangregorio.edu.ec

I. Resumen:

El artículo analiza la incidencia de la enseñanza de la matemática en contexto como enfoque metodológico de la didáctica de matemática en el desarrollo de destrezas de resolución de problemas matemáticos. El trabajo se cumplió bajo un enfoque cuali-cuantitativo integrada tanto de herramientas objetivas y de apreciaciones de expertos como cualitativos medibles en torno al fenómeno en estudio. Los resultados demuestran que los docentes utilizan en forma mayoritaria las explicaciones y ejercicios para enseñar los procesos matemáticos. Se resalta la mínima importancia que dan al manejo de materiales didácticos propios del entorno para el análisis y resolución de problemas del contexto. Se concluye que es factible impartir el enfoque metodológico de la matemática en contexto dirigido al medio en donde el docente haga uso de herramientas y recursos didácticos concretos, manipulativos del entorno como propicios para el aprendizaje matemático. Las destrezas de resolución de problemas cuya fuente de interés, análisis y estudio a partir de la utilización del entorno aporta de manera significativa en el desarrollo de las matemáticas, posibilitando el enriquecimiento del estudio de la asignatura a fin de favorecer las habilidades para analizar, razonar ordenadamente y hacer uso de los aprendizajes en la vida diaria.

Palabras Clave: Aprendizaje; contexto; destreza; matemática; resolución de problemas

Abstract:

The article proposes to analyze the incidence of mathematics teaching in context as a methodological approach to mathematics teaching in the development of mathematical problem solving skills. The work was carried out under a qualitative-quantitative approach integrated both with objective tools and expert appraisals as well as measurable qualitative ones around the phenomenon under study. The results show that teachers mostly use explanations and exercises to teach mathematical processes. The minimum importance they give to the management of teaching materials typical of the environment for the analysis and resolution of context problems is highlighted. It is concluded that it is feasible to impart the methodological approach to mathematics in a context directed to the environment where the teacher makes use of concrete teaching tools and resources, manipulative of the environment as conducive to mathematical learning. Problem solving skills whose source of interest, analysis and study from the use of the environment contributes significantly to the development of mathematics, enabling the enrichment of the study of the subject in order to favor the skills to analyze, reason orderly and make use of learning in daily life.

Keywords: Learning; context; skill; math; Problem resolution

II. INTRODUCCIÓN:

El dominio de la destreza de resolución de problemas, es de importancia para el aprendizaje de la matemática y su correspondiente aplicación en el entorno vital; por ser la matemática una ciencia abstracta, el sistema educativo se conforma con desarrollar las operaciones para ejecutar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, sin embargo, es necesario a nivel educativo que el estudiante acceda al desarrollo de esta importante destreza que le permite un aprendizaje más constructivista.

De acuerdo al currículo de educación ecuatoriano, la matemática en la básica superior, establece que: Se fomentará una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. En el caso de la Educación General Básica, especialmente en sus primeros tres subniveles, se integrarán en todas las áreas referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato de los estudiantes.

Se hace referencia explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático. Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos. Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.

Se comprende entonces, que el objeto central de la práctica educativa es que el estudiante alcance el máximo desarrollo de sus capacidades y no el de adquirir de forma aislada las destrezas con criterios de desempeño propuestas en cada una de las áreas, ya que estas son un elemento del currículo que sirve de instrumento para facilitar el estudio. El instrucción debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. Los estudiantes deben ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear; evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos.

Sin embargo, la matemática ha sido una de las áreas en que la educación básica a nivel general presenta mayor índice de problemas. En el caso del Ecuador, el Instituto ecuatoriano de Evaluación Educativa, INEVAL según el último informe “La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2017-2018”, el cual recoge los resultados de las evaluaciones Ser Bachiller y Ser Estudiante. Fuentes oficiales resaltan que “Lengua y Literatura” es el campo de aprendizaje en el cual los estudiantes ecuatorianos

registran mejores resultados, mientras que, el campo con menores puntajes es “Matemática” donde el grupo estudiantil está alejado en su proceso de aprendizaje de los beneficios que provee la matemática en contexto, partiendo que las actividades diarias son excluidas de los objetivos y procedimientos docentes, lo cual dificulta su nivel académico y competitivo.

Al atender esta problemática sería un gran aporte para los educandos, así como para la colectividad del cantón Jipijapa, Ecuador, que es el entorno inmediato en el cual los estudiantes se desenvuelven y al que pueden aportar como entes de cambio y aprendizaje.

Por tanto, el estudio tuvo como objetivo analizar la incidencia de la enseñanza de la matemática en contexto, en el desarrollo de destrezas de resolución de problemas matemáticos.

El aporte de la presente investigación se centra en problematizar los niveles actuales de aprendizaje en el área de matemática con una base teórica fundamentada en la matemática en contexto, como una metodología nueva y su estrecha relación con la destreza resolución de problemas. Por ser una alternativa para los equipos docentes que requieren respuestas ante las dificultades que presentan retrasos en las habilidades matemáticas y por ende un desenvolvimiento acorde a las demandas académicas actuales.

La enseñanza de la matemática contextual para el desarrollo de las destrezas de resolución de problemas se consolida como un estudio que se basa en varios referentes que validan su importancia a nivel educativo y a nivel práctico; entre estos antecedentes de corte académico se puede resaltar los siguientes:

(López, 2013), deja claro que para poder aspirar a la resolución de ecuaciones es preciso que se empleen técnicas adecuadas y creativas para que el estudiante interiorice estos conocimientos.

(Argudo, 2014), esta conclusión enmarca a la destreza de resolución de problemas como un parte importante del aprender haciendo por el cual se caracteriza el aprendizaje constructivista.

(Ramírez, Juan, 2014) Indica “Este mismo tipo de investigación indica que las matemáticas es una asignatura que para ser impartida necesita de técnicas y estrategias que motiven al estudiante a interesarse por aprender de una manera significativa para poder fundamentar los saberes y cumplir con la calidad educativa”

(Muñoz, 2018), lo mencionado por el autor enfatiza las deficiencias en relación a aspectos fundamentales para la enseñanza de la matemática se encuentra actualmente en un interesante proceso de reflexión y transformación. Cada vez más aumenta el número de personas, vinculadas con las matemáticas, la psicología o la pedagogía, quienes se preocupan por muchos aspectos sobre el aprendizaje y la enseñanza de esta disciplina. Sin embargo, observamos que la práctica de aula, a pesar de la variedad de ideas teóricas, aún está sujeta a los principios tradicionalmente combatidos por la didáctica crítica y progresista.

Conforme a lo expuesto en estos antecedentes avalan un marco contextual que favorece una explicación más amplia en cuanto las características de la matemática en contexto y cómo ésta aporta en las destrezas de resolución de problemas, ambas categorías conceptuales estudiadas a continuación.

Enfoque de la matemática en contexto

Las matemáticas dotan a los alumnos de un conocimiento que los acompañará durante toda su vida en las tareas más comunes: administrar sus ahorros, gestión de su tiempo, resolución de juegos con amigos y familiares, sobre todo, una capacidad de abstracción aguda que usarán para jamás dejar de aprender. Por ello se da importancia a profundizar este enfoque contextual de la enseñanza de la matemática para los estudiantes.

Alsina (2014) Hace sus estudios de la matemática en contexto, en el ámbito de la educación infantil, si bien se enfoca en destrezas para los niños pequeños, estos aportes dan explicación a la relevancia de este enfoque en todos los niveles de la educación básica ecuatoriana. Hacen alusión explícita a la importancia de considerar el entorno o bien a la necesidad de tener en cuenta los procesos matemáticos para empoderar el aprendizaje de las matemáticas en las primeras edades; y “se recomienda partir de las experiencias y

conocimientos previos de los niños sobre su entorno o bien fomentar los procesos infantiles de resolución de problemas y razonamiento, así como los de representación, comunicación y conexión de ideas matemáticas” (pág. 67)

Matemática en contexto es por tanto llevar los conceptos matemáticos al marco de la vida cotidiana en los cuales los estudiantes puedan comprender mejor estos conceptos abstractos y emplearlos de forma práctica. Las autoras proponen, por ejemplo, que la pirámide nutricional se le puede hacer conocer que cada alimento tiene un valor calórico y dependiendo de la porción el número de calorías, así las personas pueden tener una ingesta de varias calorías y se las puede contar sumar, o multiplicar según la necesidad.

Se puede caracterizar la enseñanza de matemática como un proceso activo, el cual requiere no solamente del dominio de la disciplina, básicos a ser trabajados con los estudiantes y aquellos que fundamentan o explican conceptos más rigurosos necesarios para la comprensión de destrezas que se hacen praxis en el marco cotidiano del sujeto que aprende.

Desde hace muchos años se ha considerado que la matemática impartida en las instituciones escolares debe constituirse parte de la formación integral del ser humano, la cual tiene que estar presente de manera permanente desde muy temprana edad. Por ello, la matemática en contexto se conceptualiza como la aplicación práctica de los procedimientos y conceptos abstractos de la asignatura en el marco de la vida real y práctica en la cual los estudiantes puedan desarrollar plenamente sus destrezas matemáticas y comunicativas.

Enseñar matemáticas de una forma amena, creativa y divertida representa un verdadero reto para los docentes. La matemática, es una materia muy interesante, pero al mismo tiempo, compleja que exige de los niños el desarrollo de habilidades como el razonamiento, abstracción y generalización.

Actualmente los currículos escolares se basan en la pedagogía constructivista frente a la pedagogía tradicional que le precedía. Antes del cambio de paradigma, las matemáticas

eran consideradas como una materia escolar basada en el rendimiento, en reglas estrictas, procedimientos eficientes y respuestas correctas (Schoenfeld, 1989).

En este contexto, el docente se colocaba en el centro de los métodos de enseñanza. En la nueva perspectiva constructivista, en cambio, el alumnado pasa a ser el núcleo del proceso de enseñanza aprendizaje y se empiezan a plantear problemas más abiertos y menos rutinarios (Riordan y Noyce, 2016).

En alusión a la cognición, la diferencia principal entre el método tradicional de enseñanza y el constructivismo se basa en que el primero se fundamenta en la trasmisión del conocimiento frente a la construcción del conocimiento impulsada por el segundo. Así, de la estricta comprensión de las matemáticas formales, se pasa a la incorporación a la instrucción de las soluciones inadecuadas del alumnado (Stipek et al., 1998), fomentando la mejora del conocimiento de las matemáticas a través de la comunicación y la construcción personal y social.

Destrezas de resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas ha sido uno de los focos principales de la educación matemática a nivel internacional (Arcavi y Friedlander, 2007; Yeap, Ferrucci, y Carter, 2016). No es de extrañar, por tanto, que tenga una presencia importante en los currículos escolares de cualquier país del mundo tanto en educación primaria como en secundaria. Además, la resolución de problemas no solo se circunscribe a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, sino que la adquisición de competencias en dichos procedimientos es de gran utilidad para cualquier disciplina científica (Lorenzo, 2005).

Los problemas matemáticos se presentan como un excelente laboratorio natural en el que se puede estudiar con claridad cómo las personas adquieren, elaboran y usan habilidades para resolver situaciones problemáticas (Mayer, 1983). Según Riviere (2017), la resolución de problemas atiende a:

Su contenido formal se presta a poner de relieve la forma y organización de los procesos mentales.

Es posible enunciar problemas con soluciones exactas.

El contenido de los problemas tiene una estructura jerárquica, más clara que en otros campos del conocimiento.

Se emplean algoritmos que permiten estudiar los procesos mentales.

Los errores resultan más fáciles de detectar que en otras disciplinas.

La resolución de problemas puede contribuir a: Establecimiento de destrezas cognitivas de carácter general, susceptibles de utilizarse en una amplia gama de casos particulares y que contribuyan, por sí mismas, a la potenciación de las capacidades cognitivas del alumnado. La aplicación funcional que posibilite al alumnado valorar y aplicar sus conocimientos algebraicos fuera del ámbito escolar, en situaciones de la vida cotidiana.

Uno de los problemas detectados en ciertos currículos de matemáticas es el desencanto del alumnado que a menudo lo considera irrelevante (Tytler et al., 2008). La razón sería la falta de conexión entre los problemas planteados en la escuela y los intereses vitales de la persona que aprende.

El enunciado de un problema matemático puede o no representar un verdadero problema para los estudiantes, por ello, es conveniente que los docentes decidan previamente, cuales problemas trabajarán en sus clases a fin de cuidar la redacción y los términos usados en los mismos, además de crear enunciados creativos, interesantes, relacionados con aspectos de la vida real, que le permitan al estudiante reflexionar, razonar y analizar sus elementos para proponer soluciones adecuadas.

Los enunciados de los problemas aritméticos verbales pueden ser agrupados en categorías, de acuerdo a su estructura semántica, donde se clasifican estos problemas en términos de las siguientes operaciones básicas: cambiar, combinar, comparar e igualar.

En la solución de problemas mediante la matemática muy a menudo es necesario realizar cálculos, gráficos, tareas respectivas, etc. Estas, en general, consumen mucho tiempo y esfuerzo que, gracias a la tecnología, pueden ser llevadas a cabo por medio de software matemático en computadoras, o por medio de calculadoras gráficas o emuladores de las mismas.

El tiempo y el esfuerzo que se puede ahorrar al utilizar exitosamente las tecnologías debe ser empleado en aquello que las tecnologías no pueden hacer: elaborar modelos matemáticos para resolver los problemas. Esta misma idea se debe aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las tecnologías no reemplazan nuestras capacidades de abstraer, generalizar, formular hipótesis y conjeturas para poder transformar un problema de la vida real en un modelo matemático, la tecnología nos provee de herramientas valiosas para resolver el problema.

El uso racional y la eficiencia de las tecnologías aplicadas como medio educativo será una herramienta invaluable en la aplicación de los conocimientos matemáticos para la solución de los problemas, toda vez que se compagine con el enfoque práctico y realista que propone el enfoque de matemática en contexto.

III. MÉTODOS

La investigación planteada tuvo un enfoque cuali-cuantitativo por que fue integrada tanto de los datos numéricos extraídos de los aspectos cuantitativos del fenómeno en estudio, así como de las cualidades más fundamentales de las variables consideradas en este proceso como fue el aprendizaje significativo de la destreza resolución de problemas y su aplicación desde Matemática en contexto que es una metodología de la tendencia constructivista.

El estudio fue exploratorio, se empleó para determinar muchos factores importantes referentes a la resolución de problemas en el área de matemática y su aplicación funcional en el contexto y en todos los factores que incidieron en su aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje y bibliográfica por el análisis de carácter teórico, con el estudio de la destreza de resolución de problemas en el área de matemática y su aplicación en el contexto, abordaron desde el estudio de argumentos teóricos de los autores más representativos en el área de la enseñanza de matemática.

Las técnicas de campo permitieron el análisis de los aspectos fundamentales extraídos directamente de los actores de la problemática investigada es decir de los estudiantes, docentes y entrevistados. El escenario de la investigación fue la Unidad Educativa Fiscal “Daniel López” del cantón Jipijapa, Ecuador, en la que participaron 37 docentes y 35 estudiantes, y un experto en la didáctica de la matemática, como parte de la definición de una muestra no probabilística a conveniencia de las investigadoras.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

La necesidad de utilizar la matemática en contexto frente a los resultados recolectados en relación al área de la matemática refleja según la tabla 1 que los actores consultados “manejan recursos didácticos del entorno para matemática” y “mediante explicaciones y ejercicios de los procesos matemáticos” en un 38,2%. Mora (2013, pág. 24) indica: “Se puede caracterizar la enseñanza de matemática como un proceso activo, el cual requiere no solamente del dominio de la disciplina, sino conceptos necesarios para la comprensión y dominio adecuado de un conjunto de habilidades y destrezas”. Partiendo de lo manifestado por los docentes la mayoría de los estudiantes presentan dificultad al momento de desarrollar las destrezas en el área de matemática en contexto, por lo que se precisa llevar estas destrezas a manifestaciones prácticas de lo que se aprende en esta asignatura.

Al preguntar las mismas opciones a los estudiantes se revela una coincidencia respecto de la realidad del proceso de la enseñanza matemática. Los estudiantes determinan que la metodología empleada se basa en un procedimiento tradicional es decir el 62,9% reciben

los contenidos a través de las explicaciones y ejercicios de los procesos matemáticos, mientras que tan sólo el 22,9% de ellos señala que lo hacen analizando problemas del contexto con procesos matemáticos.

Tabla #1

¿De qué manera la mayoría de docentes imparte la “matemática en contexto “a sus estudiantes?

ALTERNATIVAS	Porcentaje
Manejo de recursos didácticos del entorno para matemática	38%
Concursos de conocimientos	0%
Actividades dinámicas	15%
Analizando problemas del contexto con procesos matemáticos	9%
Mediante explicaciones y ejercicios de los procesos matemáticos	38%

Fuente: Encuesta a docentes.

El experto entrevistado indica: es necesario que el docente cuente con estrategias metodológicas, las cuales representan un conjunto de métodos, técnicas y recursos que se planifican de acuerdo a las necesidades del medio en el que se desarrolla la enseñanza aprendizaje, cambiando la forma tradicional de desarrollar los procedimientos matemáticos. De manera que el estudiante incremente su interés por aprender y desarrollar sus habilidades lógicas matemáticas.

Ante esta problemática, las autoras destacan de este enfoque metodológico, la necesidad de ejemplificar y problematizar el entorno, es decir se identifique objetos, situaciones, hechos, noticias que se dispone de la vida diaria y se los ubique como medios didácticos matemáticos, y junto a la mediación docente el educando pueda aplicarlas de manera que las actividades propuestas sean pertinentes, novedosas dentro del aula captando la atención de los estudiantes y sea motivante para su proceso.

La resolución de problemas desde este enfoque es considerado para esta investigación destrezas fundamentales implícitas en el aprendizaje de las matemáticas, proporcionando

diversos modelos de problemas, en contextos diferentes y situados a la realidad estudiantil para que sea llevada a cabo mediante procesos creados y por la comunidad educativa con la finalidad de brindar un valor significativo y utilitario a los conocimientos matemáticos que se van demostrando.

Baroody (2017) indica, cuales constituyen un puente para adentrarse en la matemática formal que comenzará a aprender durante su formación académica. Entre los contenidos matemáticos desarrollados, adquieren relevancia, la resolución de problema habilidades entre los alumnos, las autoras hacen referencia a que se requiere comprender y priorizar la contextualización de los ejercicios y conceptos matemáticos como parte de la enseñanza de la asignatura; provocando retos cognitivos interesantes en el ámbito de la matemática.

“La metodología fundamental para la construcción de los conocimientos de la matemática, esta justamente en poder trasladar los fundamentos teóricos establecidos a la práctica, es decir, al contexto motivando el uso de la praxis metodológica aprovechando el contexto” (Jara, 2012). Los resultados demuestran que se debe dar un giro a la metodología aplicada por el docente puesto que la gran mayoría de los estudiantes únicamente la percibe como una explicación de los ejercicios matemáticos y su explicación, mientras se deja de lado el análisis en el contexto de los problemas matemáticos manteniendo el conocimiento muy abstracto para su comprensión.

En la tabla número 2 se observa que los alumnos eligen “conocer los conceptos matemáticos” representándolos con un (42,9%) mientras que “identificar problemas de la vida real y resolverlos empleando la matemática” refleja el (8,6%) y “emplear situaciones de la vida cotidiana para comprender los conceptos matemáticos” (5,7%) es decir que los estudiantes no están utilizando la matemática en contexto, la solución de problemas no es parte de sus habilidades, por cuanto dan prioridad a la parte teórica sin darle valor a la utilidad que puede tener en su vida diaria.

Tabla 2.

¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor tus habilidades para la matemática actualmente?

Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
Un amplio dominio de las operaciones fundamentales de matemática	5	14,3
Poder resolver ejercicios matemáticos con facilidad	5	14,3
Conocer los conceptos matemáticos	15	42,9
Identificar problemas de la vida real y resolverlos empleando la matemática	3	8,6
Emplear situaciones de la vida cotidiana para comprender los conceptos matemáticos	2	5,7
Realizar operaciones matemáticas empleando ejemplos del entorno	5	14,3
Total	35	100

Fuente: Encuesta a Estudiantes

Ante esta problemática, el autor identifica las habilidades que representan mejor sus habilidades para la matemática actualmente donde se realicen resolución de problemas utilizando el entorno de la vida cotidiana haciendo referencia haciendo los conceptos matemáticos para la resolución de procesos matemáticos actuales.

Gardner (2016) afirma que las: “las personas dotadas con esta inteligencia, el proceso de solución de problemas notablemente rapidez y notable”. Muchas veces las soluciones de las complicaciones pueden aparecer en la mente, antes de articularlo verbalmente. La zona del cerebro que alberga a la inteligencia lógico matemático, básicamente está ubicada en el hemisferio izquierdo.

V. CONCLUSIÓN:

La matemática en el contexto se constituye en un proceso fundamental para sentar las bases sobre las cuales el estudiante puede establecer relaciones de las teorías abstractas de la matemática con su aplicación en la vida real, construyendo así un aprendizaje con mayor significado que puede perdurar y ser empleado en nuevos procesos de aprendizaje, con mayor valor al ser aplicados a la vida cotidiana.

El ámbito de las destrezas de resolución de problemas se contempla el conjunto de habilidades necesarias para dar solución eficiente a los problemas y ejercicios matemáticos, sin embargo, este conjunto de habilidades requiere un trabajo metodológico específico de parte del docente para que sean aplicadas de forma exitosa, puesto que se infiere una limitada apropiación de la resolución de problemas como parte del hecho formativo del grupo estudiantil, puesto que se antepone el manejo algorítmico de las operaciones matemáticas frente a su puesta en práctica en sus propias situaciones de vida.

La primordial estrategia metodológica que debe ser aplicada por los docentes para el desarrollo de las destrezas de resolución de problemas es la comprensión y valor que debe darse a la contextualización de los contenidos matemáticos que el programa de asignatura impone. Esto es dar atención a los ejercicios y problemas matemáticos conectándose con el contexto real del estudiante, en donde se encuentran recursos, situaciones y elementos didácticos para desarrollar propuestas novedosas, pertinentes, útiles en el tratamiento de procesos y teorías matemáticas, que a más de ser interiorizadas procedimentalmente, puedan ser aplicadas en el campo de la práctica, que es el principio de una educación de calidad y para la vida.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Argudo, M. (2014). estrategias de resolución de problemas para el aprendizaje significativo de las matemáticas en educación general básica. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Ausubel, D. (2012). Adquisición y retención del conocimiento: Una Perspectiva Cognitiva. Barcelona - Buenos Aires - México: PAIDÓS.

Barzaga, O., Zambrano, Y., Quiroz, L., & Guzmán, R. (2020). Guía metodológica para el desarrollo del proceso de titulación. Portoviejo: Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.

Gonzalez, E. (2014). La problemática de las ciencias exactas. Santiago: Universidad Central de Santiago de Chile.

Logroño, C. (2015). LA COMPRENSIÓN LECTORA Y EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO VERBAL EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD

EDUCATIVA “HISPANO AMÉRICA” DE LA PARROQUIA HUACHI LORETO, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA” . Ambato : Universidad Técnica de Ambato.

López, J. (2013). Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Muñoz, C. (2018). Estrategias innovadoras para la generación de nuevos proyectos tecnológicos y educativos. Quito : Universidad Andina Simón Bolívar.

Pérez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Perlaza, J. (2013). El aprendizaje significativo en matemática y su influencia en el rendimiento académico. Milagro: Universidad Estatal de Milagro.

Ramírez, Juan. (2014). Aprender relaciones y funciones en el décimo año de Educación General Básica desde el modelo constructivista, utilizando Autograph como una herramienta mediadora. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Rodríguez, G. (2014). Metodología de la investigación cualitativa. Rodríguez, Gregorio: ALJIBE.

Smith, H. (2015). Matemática para todos, si es posible. Carolina del Norte: McGraw Hill.

Tobón. (2016). Formación basada en competencias. Madrid: Pensamiento Complejo y Formación.



CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora de la estudiante CHIQUITO TUMBACO ANGÉLICA MARÍA, que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, dictado en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad artículo científico con el título: **La enseñanza de la matemática en contexto y la resolución de problemas**, presentado por el/la estudiante Chiquito Tumbaco Angélica María, con cédula de ciudadanía No **1307722189**, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

Tutora: Lic. Carlina Edith Vélez Villavicencio

Portoviejo, 27 de agosto 2021

https://raae.cedia.edu.ec/Re... x | Repositorio Universidad de C... x | BFILO-PPM-13P13.pdf x | Enviar un artículo x | Gmail, el correo electrónico... x | +

← → ↻ | revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/submission/wizard/2?submissionId=3806#

ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales | Español (España) | Ver el sitio | angelica

Enviar un artículo

1. Inicio 2. Cargar el envío 3. Introducir los metadatos 4. Confirmación 5. Sigüientes pasos

Envío completo

Gracias por su interés por publicar con ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales.

¿Y ahora qué?

La revista ha sido notificada acerca de su envío y a usted se le enviará un correo electrónico de confirmación para sus registros. Cuando el editor haya revisado el envío contactará con usted.

Por ahora, usted puede:

- [Revisar este envío](#)
- [Crear un nuevo envío](#)
- [Volver al escritorio](#)

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows. [Mostrar todo](#)

Articulo_Angelica....docx

Escribe aquí para buscar

7 notificaciones nuevas

ESP 0:18 27/8/2021