

**Didactic strategy for the teaching-learning of mathematics in students of
Basic General Education.**

**Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en
estudiantes de Educación General Básica.**

Autores:

Palma-Posligua, Carlos Alberto
Universidad Técnica de Manabí
Licenciado en Educación General Básica
Portoviejo – Ecuador



cpalma5501@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0004-8616-0845>

Rodríguez-Álava, Leonor Alexandra
Universidad Técnica de Manabí
Docente de la Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo – Ecuador



leonor.rodriguez@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-3034-1311>

Citación/como citar este artículo: Palma-Posligua, Carlos Alberto. y Rodríguez-Álava, Leonor Alexandra. (2023).
Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Educación General Básica.
MQRInvestigar, 7(2), 1304-1314.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.1304-1314>

Fechas de recepción: 29-ABR-2023 aceptación: 29-MAY-2023 publicación: 15-JUN-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Las estrategias didácticas son herramientas que permiten a los docentes llegar con el conocimiento a sus estudiantes y que estos a su vez puedan interiorizarlos para luego puedan ser aplicados en la resolución de problemas. La investigación tuvo como objetivo diseñar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de Educación General Básica. Mediante un estudio descriptivo de enfoque mixto, se vincularon datos cualitativos y cuantitativos, obtenidos en el proceso investigativo, a través del método de investigación empírico basado en una prueba de conocimientos y la entrevista aplicados a la muestra tomada de manera intencional a 30 estudiantes de 7mo año y a 1 docente. Los resultados indicaron que los estudiantes tienen dificultades en la resolución de ejercicios de división y de ellos se derivan vacíos en los contenidos para los cuales este sirve de base; se aprecia utilización de métodos tradicionalista, utilización de poco o ningún recurso de ningún tipo. Se propone una Estrategia Matemática Gamificada GAMIMAT, con la finalidad de potenciar la adquisición de conocimientos matemáticos, desarrollo de destrezas y habilidades que permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, mediante un proceso de enseñanza -aprendizaje dinámico.

Palabras claves: Estrategia didáctica; enseñanza; aprendizaje; matemáticas.

Abstract

Didactic strategies are tools that allow teachers to reach their students with knowledge and that they, in turn, can internalize them so that they can later be applied in solving problems. The objective of the research was to design a didactic strategy for the teaching-learning of mathematics in students of Basic General Education. Through a descriptive study with a mixed approach, qualitative and quantitative data were linked, obtained in the investigative process, through the empirical research method based on a knowledge test and the interview applied to the sample taken intentionally from 30 7th grade students year and 1 teacher. The results indicated that students have difficulties in solving division exercises and from them gaps are derived in the contents for which this serves as a basis; The use of traditionalist methods is appreciated, the use of little or no resources of any kind. A GAMIMAT Gamified Mathematical Strategy is proposed, with the purpose of promoting the acquisition of mathematical knowledge, development of skills and abilities that allows improving the academic performance of students in the seventh year of Basic General Education, through a dynamic teaching-learning process.

Keywords: Didactic strategy; teaching; learning; math.

Introducción

En la actualidad el estudio de la matemática continúa siendo objeto de interés para la educación, esto se debe a que, dentro de todo el proceso educativo, los docentes para desarrollar diversas habilidades y destrezas lógico-matemáticas en los estudiantes, deben emplear un sinnúmero de estrategias didácticas que permitan enseñar a aprender de manera significativa todos contenidos educativos expuestos en los planes de estudio. El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. Difícil encontrar, probablemente, una sociedad cuya estructura educativa carezca de planes de estudio relacionados con la educación matemática (Lino, 2022).

En la literatura revisada, se aprecia que el continente europeo según el estudio realizado por Mendoza, (2017) titulado las estrategias didácticas dirigidas al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en un subsistema de Educación Básica, se evidenció que las estrategias son más eficaces para el aprendizaje significativo en matemáticas, orientada a la investigación proyectiva. Al utilizar estrategias contextualizadas en un ambiente agradable y acogedor, garantiza la creatividad, reflexión y aprendizaje del estudiante.

En Costa Rica, de acuerdo a la investigación realizada por Espelata, *et al.*, (2020) titulada estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de la matemática, los resultados evidencian que existe desconocimiento de estrategias didácticas, métodos, técnicas y actividades, como herramientas pedagógicas que potencializan los saberes matemáticos en los estudiantes; se demuestra que las estrategias que el docente utiliza, en su mayoría, son de carácter tradicional y de acuerdo a su convicción. Además, sostienen que existe una desvinculación parcial de las estrategias con el contenido y el contexto.

En Nicaragua, en la investigación desarrollada por Pastran y Mangas, (2019) titulada estrategias didácticas que implementan los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se evidencia que los procedimientos utilizados por el docente no generan impacto en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, precisamente por el poco dominio y desconocimiento de las mismas; describen que en el proceso de enseñanza aprendizaje de

las matemáticas, es indispensable que el docente planifique e implemente estrategias que le permitan al educando aprender, analizar, crear y resolver problemas a partir de la reflexión.

En Ecuador, en el estudio elaborado por Mendoza y Zúñiga, (2019) titulada las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica, los resultados de la investigación indicaron que los docentes del área de matemáticas, regularmente, aplican estrategias novedosas para potencializar el pensamiento lógico-racional del estudiante, reconociendo lo esencial e indispensable de implementar, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, estrategias didácticas flexibles y contextualizadas. Un porcentaje elevado de los encuestados manifestaron su desagrado por las clases de matemáticas, esto, posiblemente se debe a que las estrategias utilizadas no despiertan la motivación e interés de los estudiantes para acercarse al aprendizaje de las matemáticas.

En la provincia de Guayas-Ecuador, no es la excepción, pero la preocupación aumenta cuando a pesar de haber detectado esta problemática no se busca soluciones reales e inmediatas y el modelo educativo continúa siendo el mismo. Las causas posibles se le atribuyen a un gran número de docentes quienes se han quedado desactualizados y desconocen las diferentes estrategias didácticas adaptadas en base a las nuevas necesidades educativas. Sin embargo, la crisis educativa actual no solo es responsabilidad del docente, sino también de los educandos y principalmente del sistema educativo que da preferencias y excesivas oportunidades a los estudiantes y menos autoridad y libertad para ejercer sus funciones al docente (Pilco y Remache, 2017).

En las Unidades Educativas de la Provincia de Manabí, según la investigación realizada por Lema, (2020), los resultados mostraron que los estudiantes carecen de conocimientos básicos en la asignatura de matemática, esto se debe en gran parte a la falta de motivación y aplicación de estrategias didácticas relevantes por parte de docentes y educandos, lo que impide que las clases sean interesantes, abiertas e innovadoras. En la Escuela de Educación Básica “José Ángel” los estudiantes de 7mo año básico presentan dificultad en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, además de la falta de implantación de estrategias didácticas contextualizadas y en la poca participación, apatía y desinterés que muestran los estudiantes

durante el desarrollo de las clases de esta asignatura. Teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas, y con el propósito de generar aportes significativos al tema de investigación, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo contribuir en el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 7mo año básico?

En concordancia a lo descrito sobre esta problemática analizada en varios contextos, el objetivo de este trabajo consiste en diseñar una estrategia didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de Educación General Básica.

Material y métodos

Para el desarrollo del estudio no experimental, de enfoque mixto, de tipo descriptivo, se utilizó los métodos de análisis-síntesis, inducción-deducción de los referentes teóricos que fundamentan el trabajo, de la misma manera el estadístico-matemático para procesamiento de los datos recogidos a través de una prueba de conocimientos aplicada a 30 estudiantes de séptimo año de educación básica, así como la entrevista aplicada a un docente de la Escuela de Educación Básica “José Ángel” que sirvieron de base para el diagnóstico de la investigación y con ello elaborar la estrategia educativa.

Resultados y discusión

Resultados de la prueba de conocimientos aplicada a los estudiantes de 7mo año de Educación Básica.

Tabla 1. Contenidos matemáticos de dominio

Ítem	Alternativa	F	%
a	Representar fracciones	6	20
b	Divisiones	18	60
c	Secuencias numéricas	3	10
d	Escritura de números romanos	0	0
e	Propiedades de la multiplicación	0	0
f	Conversiones simples de medidas	3	10
g	Otras	0	0
Total		30	100

Fuente:
Estudiantes de
7mo año

En la prueba de dificultades de contenido se obtuvo los siguientes resultados: el 60% de los estudiantes presentan problemas en lo que se refiere al aprendizaje de las divisiones, valores que se

relacionan con el estudio realizado por (Polo, *et al.*, 2019) quienes manifiestan que se identifica un conjunto de errores relacionados con los significados de las nociones de partición, equidad y representatividad, necesarios para resolver con éxito problemas aritméticos verbales de división partitiva. Estos errores ponen de manifiesto dificultades para comprender la estructura conceptual subyacente de esta operación y la forma en que las cantidades se relacionan entre sí.

Tabla 2. Aspectos de mayor dificultad en el aprendizaje de las matemáticas

Ítem	Alternativa	F	%
a	Teórico	9	30
b	Práctico	21	70
Total		30	100

Fuente: Estudiantes de 7mo año

De acuerdo a los resultados: el 70% de los estudiantes presentan mayor dificultad en el aspecto práctico durante el aprendizaje de las matemáticas. Los datos se relacionan con el estudio realizado por (Suárez, *et al.*, 2020) quienes manifiestan que la solución de problemas matemáticos contribuye al desarrollo de la creatividad, la perseverancia y la adquisición y fijación de los conocimientos matemáticos, por tanto, la referida solución de problemas debería constituir el eje central de trabajo de la Matemática, pero cuando el estudiante se le dificulta resolver cualquier clase de ejercicio, tiende a bloquearse y a darse por vencidos. Hay estudiantes que comprenden lo teórico pero cuando van a hacer uso de ese conocimiento en la práctica, tienden a tener más de un problema en la resolución de cualquier problema matemático.

Tabla 3. Frecuencia de dificultades en la comprensión de contenidos

Ítem	Alternativa	F	%
a	En el inicio	8	26.67
b	En el desarrollo	17	56.67
c	En la parte final	5	16.67
Total		30	100

*Fuente:
Estudiantes de
7mo año.*

En lo que respecta a los datos de la tabla #3: el 56.67% de los estudiantes presentan mayor dificultad en la parte del desarrollo en la resolución de un ejercicio matemático. Estos datos se relacionan con el estudio realizado por (Villacis, 2020) quienes indicaron que un alto porcentaje 98,82% de los estudiantes se encuentran entre el nivel bajo y medio en el proceso

de realizar inferencias en la resolución de los problemas matemáticos. Esto demuestra que los estudiantes presentaron grandes dificultades para realizar el desarrollo de un ejercicio, esto es producto de la poca capacidad para decodificar la información e interpretar los componentes del ejercicio, y la memoria no está activada a corto y largo plazo para el almacenamiento de información.

Resultados de la entrevista aplicada a la docente de la asignatura de matemáticas

Con el propósito de conocer la postura del docente frente a cada una de las acciones pedagógicas que se desarrollan en el aula de clases, se le formuló varias preguntas; entre las respuestas, se aprecia que para él las estrategias didácticas son instrumentos que se pueden utilizar para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, no es en sí únicamente un instrumento utilizado para la enseñanza, son acciones planificadas por el docente con el propósito de guiar al estudiante en la construcción de su aprendizaje y así alcanzar en su gran mayoría los objetivos educativos. De la misma manera considera que para la enseñanza de las matemáticas, hace uso de los diversos modelos educativos, desde el tradicional o conductista hasta el constructivista, ya que muchos estudiantes no responden sino es bajo presión.

En cuanto a la necesidad de utilizar nuevas estrategias, manifiesta que considera importante porque en base a ello se puede mejorar los aprendizajes significativos de los estudiantes. Se debe ser cuidadoso en la clase de estrategias que se utilice con los estudiantes, ya que no todos tienen las mismas deficiencias en lo que se refiere al aprendizaje de las matemáticas. por su parte utiliza la resolución de problemas, manifiesta no variar por temor a que sus estudiantes no vayan a responder; además utiliza juegos para hacer las clases entretenidas, aunque no muy seguido, afirma, depende en gran medida de la complejidad de los contenidos que trate con mis estudiantes.

Conclusiones

En el ámbito educativo resulta indispensable para el docente conocer sobre la importancia de enseñar a los estudiantes a realizar ejercicios matemáticos a través de estrategias didácticas

motivadoras que les permitan identificar y desarrollar en base a la integración de competencias críticas y analíticas un adecuado razonamiento lógico-matemático.

Mediante los resultados obtenidos del análisis de los datos, se determinó que los estudiantes tienen dificultades en la resolución de ejercicios de división, ya que gran parte de ellos no les entienden a la docente. Debido a que su forma de desarrollar las clases es tradicionalista, además, no utilizan ningún tipo de recursos.

La propuesta de intervención educativa, se enfatiza en los conocimientos matemáticos aplicados en la vida cotidiana apoyados con la tecnología, que ayuda a los estudiantes relacionar la teoría con la práctica desde la perspectiva personal, es decir permitiendo a los estudiantes ser constructores de su propio conocimiento y de esta manera adquiriendo un aprendizaje significativo útil para ser reconocido y utilizado en situaciones complejas y/o futuras.

Referencias bibliográficas

Espeleta Sibaja, A; Fonseca Rodríguez, A. V. y Zamora Monge, W. (2020). *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática* [Tesis de posgrado, Universidad de Costa Rica] Recuperado de:

<http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf>

Guamán Pilco, O. D., & Estrella Remache, S. I. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje, en el área de matemática de los niños de séptimo grado de la escuela "Ing. Hermel Tayupanda" de San Jacinto de culluctús, parroquia Sicalpa, cantón Colta, provincia de Chimborazo.* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo] Recuperado de:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3767/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BASICA2017-000018.pdf>

Lema Chimborazo, F. R. (2020). *Estrategias didácticas para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica paralelo "A" de la Unidad Educativa Camilo Gallegos Toledo* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo] Recuperado de:

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6451/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-C.EXAC-2020-000002.pdf>



Lino Miranda, M. L. (2022). *Estrategia didáctica aplicada al aprendizaje de las matemáticas para alumnos de séptimo año de Educación General Básica* [Tesis de posgrado, Universidad Estatal del Sur De Manabí] Recuperado de:

<http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3988/1/Tesis%20de%20Titulaci%c3%b3n%20Maestr%c3%ada.pdf>

Mendoza, Á., y Zúñiga, J. (2019). *Las estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas y la incidencia en el desarrollo del pensamiento Lógico de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "5 De Junio"* [Tesis de posgrado, Universidad Técnica de Babahoyo] Recuperado de:

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/2224/TESIS%20DOCENCIA%20Y%20CURRICULO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mendoza, H. (2017). *Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de la Educación Básica*. [Tesis de posgrado, Universidad de Carabobo]

Recuperado de: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4767/2/hmendoza.pdf>

Pastran, D., & Mangas, J. (2019). *Estrategias didácticas que implementan los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas en el departamento de Matagalpa* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua] Recuperado de: <https://repositorio.unan.edu.ni/4966/1/6010.pdf>

Polo-Blanco, I; González López, M. J. y Castañeda, A. B. (2019). Estudio Exploratorio sobre Estrategias y errores de un estudiante con trastorno del espectro autista al resolver problemas de división partitiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*; 25 (2): 12-13. Recuperado de:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/DjgFPxkxccKSMwb4HsrvFDp/?format=html&lang=es>

Suárez Salvador, J; Duardo Monteagudo, C. y Rodríguez Marín, R. (2020). El desarrollo de la competencia matemática mediante problemas con aplicaciones de las funciones. *Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*; 12(7): 118-134. Recuperado de:

<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rchakin/n12/2550-6722-rchakin-12-00118.pdf>

Villacis Villacis, F. B. (2020). La comprensión del problema matemático en la ejecución del plan de resolución en estudiantes de enseñanza general básica. *Revista Conrado*; 16(73): 81-90. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200081



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.