

MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIANTE ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS ESTUDIANTILES

Improvement of the mathematical performance of fifth grade students of basic general education through student research activities

Rosario Margoth Arias Baño *¹, <https://orcid.org/0009-0006-7441-8567>

Germania Cesilia Monar Mantilla ², <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0003-1755-0578>

Ph.D. Wilber Ortiz Aguilar ³, <https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>

Ph.D. Carlos Manuel Hernández Hechavarría ⁴, <https://orcid.org/0000-0003-1016-6357>

^{1,2} Escuela “Rafael Cruz Cevallos” de Quito, Ecuador

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

⁴ Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email rosario.ariasb@educacion.gob.ec

Para citar este artículo: Arias Baño, R. M., Monar Mantilla, G. C., Ortiz Aguilar, W. y Hernández Hechavarría, C. M. (2023). Mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado de educación general básica mediante actividades investigativas estudiantiles. *Maestro y Sociedad*, (Número Especial), 327-333. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

El desempeño matemático es un aspecto de suma importancia en la formación de los estudiantes que requiere mayor atención en el quinto grado de la Educación General Básica (EGB), desde la ciencia se precisa el problema científico: cómo contribuir al mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado de la EGB, asumiendo como objeto de la investigación la enseñanza–aprendizaje de la matemática en el quinto grado, y objetivo general: elaboración de una estrategia para el mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado de la EGB. El estudio de la literatura científica y didáctica revela que las actividades investigativas por los estudiantes y el Nearpod pueden contribuir al mejoramiento de su desempeño matemático, pero no se destacan suficientemente determinados vínculos esenciales entre estos, evidenciándose vacíos teóricos y prácticos. En este artículo se defiende la idea: si se utiliza una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de la matemática en quinto grado de la Educación General Básica en Ecuador, que integre coherentemente actividades investigativas de los estudiantes con asistencia del Nearpod, en el marco del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, se mejora el desempeño matemático de los estudiantes. La estrategia presentada está estructurada en objetivo general, cuatro etapas con sus respectivos objetivos y acciones, sustentada en fundamentos anteriormente expuestos. Se introduce la estrategia en la escuela “Rafael Cruz Cevallos”, implicando a 68 estudiantes de quinto grado, obteniendo los resultados satisfactorios que se muestran en una tabla, con escalas cuantitativas y cualitativas cuatro niveles: muy bajo, bajo, medio y alto.

Palabras clave: desempeño matemático, educación básica, estrategia.

ABSTRACT

Mathematical performance is an extremely important aspect in the training of students that requires greater attention in the fifth grade of Basic General Education (EGB), from science the scientific problem is specified: how to contribute to the improvement of the mathematical performance of students. fifth grade students of the EGB, assuming the teaching-learning of mathematics in the fifth grade as the object of the research, and general objective: development of a strategy to improve the mathematical performance of fifth grade students of the EGB. The study of scientific and didactic literature reveals that research activities by students and the Nearpod can contribute to the improvement of their mathematical performance, but certain essential links between them are not sufficiently highlighted, revealing theoretical and practical gaps. This article defends the idea: if a strategy is used for the teaching-learning of mathematics in the fifth grade of Basic General Education in Ecuador, which coherently integrates research activities of students with the assistance of Nearpod,

within the framework of the curriculum Prioritized with emphasis on communication, mathematics, digital and socio-emotional competencies, students' mathematical performance is improved. The strategy presented is structured into a general objective, four stages with their respective objectives and actions, supported by the foundations previously stated. The strategy is introduced in the "Rafael Cruz Cevallos" school, involving 68 fifth grade students, obtaining satisfactory results shown in a table, with quantitative and qualitative scales four levels: very low, low, medium and high.

Key words: mathematical performance, basic education, strategy.

Recibido: 5/6/2023 Aprobado: 20/8/2023

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares se ha convertido en una tarea interesante y fundamental en todos los sistemas educativos, pero se presentan múltiples obstáculos (Plaza et al, 2020), que requieren una aguda labor de los docentes que imparten matemáticas, atendiendo al contexto para dar respuesta adecuada a diversas necesidades educativas mediante innovaciones que pongan en el centro de atención a los estudiantes, y tengan en cuenta la acción coordinada entre todos los componentes personales que intervienen en el proceso de enseñanza–aprendizaje en este sentido, y en particular de los que se involucran en el desarrollo de las actividades investigativas que se les orientan a los estudiantes de la educación general básica (EGB).

La correcta atención al desempeño de los estudiantes de la educación básica también se ve amenazada por situaciones de contingencias epidemiológicas y sociales, pues interrumpen la atención que brinda el docente a esta importante actividad, en esta dirección (Duque & Puebla, 2022) señalan desafíos para la educación ecuatoriana post pandemia y declaran a la educación híbrida como una innovación, readaptando actividades tradicionales con la tecnología utilizada durante la pandemia, aunque reconoce limitaciones con la tecnología y situación económica.

El desempeño matemático también se relaciona con la inteligencia emocional (Romero, Hernández, Barrera & Mendoza, 2022), esta afirmación también resulta válida para educación básica pues la enseñanza–aprendizaje de la matemática no se limita a los contenidos es un proceso dinámico que involucra aspectos psicológicos con el dominio de conocimientos y habilidades matemáticas, habilidades de comunicación efectiva, adaptación y disposición para buscar nuevas estrategias y enfoques.

El reconocimiento de que los entornos virtuales de aprendizaje propician nuevas y distintas formas de enseñar y de aprender, en cualquier nivel del sistema educativo (González & Granera, 2021), tiene valor para el desarrollo del desempeño de los estudiantes de la educación básica, por tanto es recomendable que se tenga en cuenta en las estrategias didácticas, para vincular distintos escenarios de aprendizaje y centrarse solamente el aula; además permiten variar las actividades aprovechando las nuevas tecnologías y aspectos motivacionales que estos generan en los estudiantes; pero la utilización de dichos entornos requieren valoraciones sistemáticas por los docentes y ayuda diferenciada a los estudiantes, atendiendo a las particularidades de cada uno, de los medios que utilizan y el dominio de estos, brindando los apoyos necesarios a los estudiantes para su uso.

El hogar constituye un espacio a considerar en el desempeño matemático de los estudiantes, pues es donde los estudiantes realizan tareas y diversas actividades de aprendizaje de manera individual o con apoyo de familiares, un ejemplo de esto se muestra en el artículo Actividades numéricas en el hogar y desempeño matemático en niños preescolares (de León, Sánchez, Koleszar, Cervieri & Maiche, 2021) que destacan la incidencia del ambiente del hogar y las actividades lúdicas con contenido numérico en su rendimiento matemático y discute posibles influencias del nivel socioeconómico y de la capacidad de estimación de los niños.

Los investigadores Ordaz & Acle (2021), muestran la posibilidad de evaluar el perfil de desempeño matemático, en la educación primaria, a través de un sistema de rúbricas, utilizando como instrumento la Evaluación del Logro Matemático, aplicado individualmente, y señalando cuatro niveles de niveles de desempeño: insuficiente, inicial, en proceso y consolidado, aspectos que son posibles pues el "logro matemático" está estrechamente relacionado con el desempeño matemático de manera directamente proporcional y constituye un referente para la evaluación de desempeño matemático que utilizan los autores de este artículo.

Existen diversas herramientas TIC para facilitar el proceso enseñanza–aprendizaje de la matemática, Arroyo & Rodríguez (2020), señalan varias de ellas y destacan que la necesidad de aprovechar su potencial en cada contexto, en todos los niveles pues las aulas están llenas de alumnos nativos digitales, tales herramientas no limitan a

ninguna estrategia para la enseñanza–aprendizaje de la matemática, y favorecen en especial a la estrategia que se propone en este artículo, aunque no se señalen el docente que la aplique está en libertad de incorporarlas.

El Nearpod también es considerado una herramienta importante para la enseñanza-aprendizaje de distintas asignaturas, por ejemplo, Bermejo (2021) destaca su utilidad para clases en línea unido a la herramienta Brainpop, que los alumnos disfrutaban de las lecciones con esta herramienta, que con frecuencia consideran un juego, fomentando así su interés y motivación, y que mejoran los resultados académicos

Acertadamente Quintanilla & Gallardo (2020) señalan que la cognición y emoción son dos procesos complementarios, mutuamente influyentes e indivisibles en el ser humano y, que la comprensión del conocimiento matemático, como fenómeno mental de carácter cognitivo, también posee una naturaleza emocional intrínseca, además señalan emociones que, a juicio de los autores de este artículo merecen atención durante el desarrollo de actividades investigativas por los estudiantes y el uso del Nearpod para favorecer el desempeño matemático; señalan como emociones: vergüenza, sorpresa, disgusto y frustración; y como actitudes: Iniciativa, confianza, inseguridad, seguridad, pasividad, curiosidad y timidez.

Se reconoce que Nearpod es un recurso educativo en línea de gran importancia para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, que posibilita el trabajo sincrónico y asincrónico, crear presentaciones, la interactividad, aplicar y evaluar distintos instrumentos de recogida de información, por tanto es de utilidad para el quinto grado, aunque requiere preparación de los docentes para utilizarla convenientemente en correspondencia con los conocimientos previos de los estudiantes, tanto matemáticos como tecnológicos y la ayuda que pueden recibir de familiares o personal de apoyo, es decir procurando la mejor atención personalizada a los estudiantes, interactuando con los estudiantes en correspondencia con sus progresos en el aprendizaje y potencialidades cognitivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación fueron analizados todos los materiales docentes oficiales, del Ministerio de Educación, dirigidos a los alumnos y docentes de quinto grado con el propósito de valorar suficiencias e insuficiencias con incidencia en el objeto de investigación y, de manera específica, en el desempeño matemático de los estudiantes. Se utilizó la modelación para la elaboración de la estrategia considerando aspectos estructurales y funcionales acorde a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para la valoración de la estrategia fue seleccionada la escuela “Rafael Cruz Cevallos” de la ciudad de Quito–Ecuador, implicando durante ocho semanas a 68 estudiantes, con 9 o 10 años. Se utilizaron recursos de la Estadística descriptiva para la obtención y procesamiento de datos, cuantitativos y cualitativos, en determinadas escalas, y cuatro niveles, de manera que permitieran comparar el estado inicial del desempeño de los estudiantes con logrado mediante la estrategia.

RESULTADOS

En correspondencia con los argumentos planteados en la introducción se expone una estrategia para el mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado que tiene núcleo principal la integración coherentemente actividades investigativas de los estudiantes con asistencia del Nearpod, en el marco del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, representado en la figura 1.

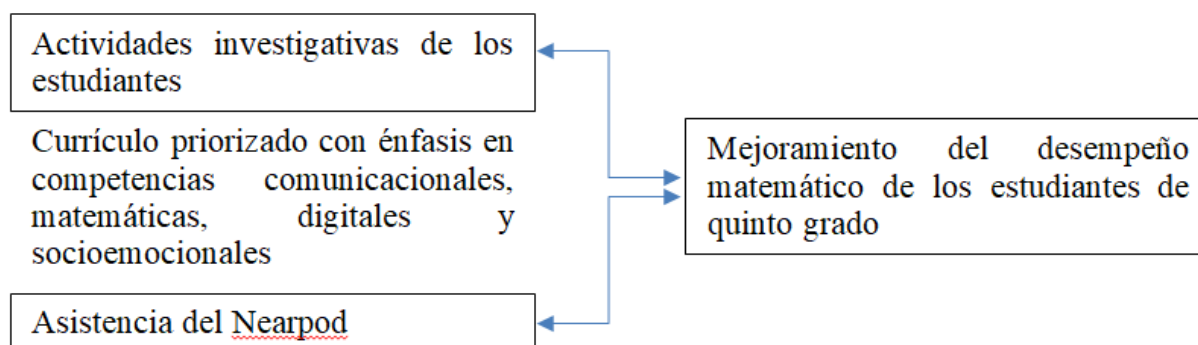


Fig. 1 Núcleo de la estrategia

Estrategia para el mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado

La estrategia se presenta con una estructura ampliamente utilizada y comprendida por la comunidad docente que explícitamente expone el objetivo general, las etapas con sus objetivos y acciones, que se sustentan en fundamentos teóricos y prácticos, además se destacan aspectos fundamentales o que pudieran generar alguna inquietud en los posibles usuarios.

Objetivo general: Mejorar el desempeño matemático de los estudiantes de cuarto grado mediante actividades investigativas estudiantiles y asistencia del Nearpod.

Para el logro de este objetivo se precisan cuatro etapas que transitan desde un diagnóstico inicial hasta una evaluación final, no solo de logros alcanzados en el desempeño de los estudiantes mediante las actividades elaboradas y aplicadas, sino también para proyectar acciones de mejora a partir de ella, es decir no solamente se considera como un punto de culminación sino también, como una etapa para detectar y profundizar en dificultades en el desempeño de los estudiantes y sus causas. Las acciones de cada etapa están íntimamente relacionadas para el logro del objetivo.

Etapas I. Diagnóstico del desempeño matemático de los estudiantes

Objetivo: Diagnosticar el desempeño matemático de los estudiantes.

Acciones

I.1 Selección de contenidos (conocimientos, habilidades o competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales).

I.2 Elaboración ejercicios, problemas o actividades sobre los contenidos seleccionados.

I.3 Aplicación de los ejercicios, problemas o actividades elaborados.

I.4 Identificar dificultades en el desempeño de los estudiantes a partir de los resultados y el proceso de solución de los ejercicios, problemas o actividades.

Etapas II. Elaboración de actividades investigativas estudiantiles con asistencia del Nearpod

Objetivo: Elaborar actividades investigativas estudiantiles con asistencia del Nearpod y énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Acciones

II.1 Estimación de cuáles dificultades diagnosticadas pueden solucionarse mediante actividades investigativas estudiantiles.

II.2 Valoración de las opciones que brinda el Nearpod para favorecer la actividad investigativa de los estudiantes en función de desempeño.

II.3 Elaboración de las actividades investigativas estudiantiles atendiendo las acciones anteriores y la disponibilidad de medios enseñanza-aprendizaje y conectividad.

Etapas III. Desarrollo de las actividades investigativas con flexibilidad, atendiendo a contingencias y evolución del desempeño matemático de los estudiantes

Objetivo: Desarrollar las actividades investigativas con flexibilidad, atendiendo a contingencias y evolución del desempeño matemático de los estudiantes.

Acciones

III.1 Realización de la introducción a las actividades investigativas en correspondencia con el contexto y preparación de los estudiantes.

III.2 Atención diferenciada a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.

III.3 Registrar avances individuales y grupales de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades.

III.4 Estimulación oportuna a los estudiantes por sus avances en distintos aspectos que inciden en su desempeño matemático.

Etapas IV. Evaluación de logros en el desempeño de los estudiantes y proyección de acciones para la mejora

Objetivo: Evaluar los logros en el desempeño de los estudiantes y proyección de acciones para la mejora.

Acciones

III.1 Valorar informaciones del registro de avances individuales y grupales durante el desarrollo de las actividades investigativas estudiantiles, en distintos momentos (completado en la etapa anterior, pero se utiliza en esta).

III.2 Evaluación integral del desempeño de los estudiantes, sin limitarse al desarrollo de competencias matemáticas, considerando además las particularidades de los estudiantes, las ayudas que pueden recibir por la familia y otros aspectos que pudieran incidir en su desempeño.

III.3 Proyección de acciones para el mejoramiento del desempeño de los estudiantes.

Aunque existen distintos criterios y escalas, cuantitativas y cualitativas, para evaluar los niveles de desempeño de los estudiantes, teniendo en cuenta las particularidades del grado y de la escuela donde se pondría a prueba la estrategia, se optó por utilizar una escala cualitativa que vincula los aprendizajes con el desempeño, dos categorías que están estrechamente vinculadas, además cuatro niveles en correspondencia con ellas, lo cual no niega la posibilidad de referirse a los niveles conociendo las exigencias de estos.

La introducción se realizó en la escuela “Rafael Cruz Cevallos”, implicando a 68 estudiantes, obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente tabla, que deja ver las escalas, cualitativa y cuantitativa, así como los cuatro niveles: muy bajo, bajo, medio y alto, con los resultados obtenidos antes y después de aplicar la estrategia, indicando la cantidad de alumnos en cada nivel y los porcentajes correspondientes.

Tabla 1 Logros de aprendizajes–desempeño con la estrategia.

Resultados por escalas y niveles						
Escala cualitativa	Escala Cuantitativa	En evaluación inicial	%	En evaluación final	%	Nivel
Logran altos aprendizajes-desempeño	(10 – 9)	17	25	34	50	Alto
Logran aprendizajes – desempeños fundamentales	(8 – 7)	35	51,5	30	44,1	Medio
Logran aproximadamente la mitad de los aprendizajes -desempeño fundamentales	(6- 4)	16	23,5	4	5,9	Bajo
Logran menos de la mitad de los aprendizajes -desempeño fundamentales	(<4)	0	0	0	0	Muy bajo
	Total	68	100%	68	100%	

La tabla permite apreciar que al aplicar la estrategia los resultados observados que, después de aplicada la estrategia, el porcentaje de alumnos con un nivel de desempeño alto se incrementa de 25 a 50 %, es decir en 25 %, y que el porcentaje de estudiantes nivel bajo disminuyó de 23,5 a 5,9 %, es decir en 17,6 %, que son dos indicadores importantes a favor de la estrategia.

DISCUSIÓN

Las bondades que ofrece el Nearpod tienen favorecen la actividad investigativa de los estudiantes y pudiera potenciarla notablemente tomando la estructuración y fundamentos que propone Hernández-Hechavarría (2015, 2017 y 2021) para el perfeccionamiento de la enseñanza-aprendizaje con enfoque investigativo creativo, la estructuración en las seis fases: 1. Introducción y encuadre, 2. Presentación de la orden o problema, 3. Formación de equipos pequeños, 4. Atención al trabajo de los equipos, 5. Presentación y discusión de los

trabajos presentados y 6. Autoevaluación, coevaluación y evaluación revela un proceso lógico y completo, desde que se introduce hasta que se evalúa, que ofrece claridad conceptual y permite vínculos favorables con el Nearpod y entre los fundamentos que se toman están:

- La definición de actividades investigativas por los estudiantes como las diligencias, indagaciones, sondeos, tanteos o exploraciones que hacen los estudiantes, a partir de la asunción de un problema, para descubrir o apropiarse de un conocimiento determinado, que sea nuevo y útil para ellos. Por ende, deben estar dirigidas a satisfacer necesidades intelectuales o de aprendizaje de los estudiantes, que pueden estar dadas por falta de conocimientos, habilidades, o por grandes motivaciones, posibilidades e intereses de éstos en profundizar en un determinado contenido.
- Considerar los distintos espacios de aprendizaje, el tiempo que le dedican y las relaciones personales que en ellos establecen, pues no limita la estructuración de la enseñanza–aprendizaje al aula
- Considerar a las actividades investigativas como esenciales, su desarrollo de manera individual y/o colectiva, tener distintos alcances y objetivos, previstas para un lapso corto o largo, dentro y/o fuera del salón de clases y, conjugar las actividades presenciales con las no pre–senciales en función del mejor aprovechamiento de los distintos espacios y momentos de aprendizaje.
- Que adecuadamente atendidas por los do–centes posibilitan que los estudiantes descubran, planteen y resuelvan problemas en correspondencia con sus intereses y potencialidades, es decir ofrecen posibilidades que no brindan otras concepciones de la enseñanza que priorizan la enseñanza de algoritmos por encima del desarrollo del pensamiento.
- Que los problemas abiertos, pueden desencadenar importantes investigaciones, ya que no tienen una sola solución, requieren de la búsqueda de la mayor cantidad de información y elementos posibles para seleccionar, dentro de las posibles soluciones, la que consideren más apropiada y justificar su elección con la mayor objetividad posible, para lo cual tendrán que utilizar diversos recursos.

Los fundamentos anteriores sobre las actividades investigativas estudiantiles y las opciones que brinda el Nearpod pueden integrarse, pues, aunque tienen distintitos aspectos esenciales no son contradictorios, además pueden potenciarse con currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Cabe destacar que, si bien este currículo priorizado distingue, además de la competencia matemática otras tres, en el desarrollo de las competencias matemáticas inciden las otras y en muchos casos esenciales, pues actualmente la matemática, su enseñanza y aprendizaje se ejecuta con medios digitales y comunicacionales en el cual los aspectos socioemocionales son reconocidos.

Para evaluar el desempeño matemático de los estudiantes la comunidad científica ha aportado diversos criterios y alternativas, asociando generalmente los mayores niveles de logros a los estudiantes que son capaces de resolver problemas, asumiéndolos como ejercicios o situaciones a resolver para los cuales los alumnos no conocen la vía de solución, desean resolverlos y tienen los conocimientos y habilidades necesario para encontrar la vía y desarrollarla.

Reconociendo que el desempeño matemático es un aspecto de suma importancia en la formación de los estudiantes que requiere mayor atención en el quinto grado de la Educación General Básica (EGB), desde la ciencia se precisa el problema científico: cómo contribuir al mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado de la EGB, asumiendo como objeto de la investigación la enseñanza–aprendizaje de la matemática en el quinto grado, y objetivo general: elaboración de una estrategia para el mejoramiento del desempeño matemático de los estudiantes de quinto grado de la EGB.

El estudio de la literatura científica y didáctica revela que las actividades investigativas por los estudiantes y el Nearpod pueden contribuir al mejoramiento de su desempeño matemático, pero no se destacan suficientemente determinados vínculos esenciales entre estos, evidenciándose vacíos teóricos y prácticos. En este artículo se defiende la idea: si se utiliza una estrategia para la enseñanza–aprendizaje de la matemática en quinto grado de la Educación General Básica en Ecuador, que integre coherentemente actividades investigativas de los estudiantes con asistencia del Nearpod, en el marco del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, se mejora el desempeño matemático de los estudiantes.

CONCLUSIONES

La estrategia presentada está estructurada en objetivo general, cuatro etapas con sus respectivos objetivos y acciones, sustentada en fundamentos anteriormente expuestos. Se introduce la estrategia en la escuela “Rafael Cruz Cevallos”, implicando a 68 estudiantes de quinto grado, obteniendo los resultados satisfactorios que se muestran en una tabla, con escalas cuantitativas y cualitativas cuatro niveles: muy bajo, bajo, medio y alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arroyo, M. B. A., & Rodríguez, M. A. Y. (2020). Propuesta de herramientas TIC para facilitar el proceso enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(12), 574-589. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8042549>
2. Bermejo, V. (2021). Herramientas educativas para la enseñanza online: asignaturas AICLE en primaria. [tesis posgrado, Universitat Oberta de Catalunya UOC]. Barcelona España. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/134012/1/Vermejo_Rodriguez_Virginia_TFM%20%20ENTREGA%20FINAL%20.pdf <https://acortar.link/UfLaJa>
3. de León, D., Sánchez, I., Koleszar, V., Cervieri, I., & Maiche, A. (2021). Actividades numéricas en el hogar y desempeño matemático en niños preescolares. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 13(3), 49-58. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-42062021000300049&script=sci_abstract&tlng=en
4. Duque-Romero, M., & Puebla-Molina, A. (2023). Educación básica: desafíos para la educación ecuatoriana post pandemia. *Mendive*, 21(2), e2956, <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2956>
5. González, J. I., & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, 49–62. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11607>
6. Hernández H, C. M., Vázquez C, Y. y Palma S, L (2017). Variantes en la implementación de actividades investigativas escolares y proyectos: dos ejemplos. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, VIII(7).
7. Hernández H, C. M. (2021) Perfeccionamiento de la enseñanza-aprendizaje con enfoque investigativo creativo: acercamiento a fundamentos y contribuciones (39 páginas, pág. 107-146), Capítulo III en Libro: Concepciones y buenas prácticas en didácticas particulares. Cisneros G, S.; Hernández H, C.M; Aranda C., B.L.; Céspedes Q., A; Vinent M., M.V. Editorial: “Universo Sur”. Universidad de Cienfuegos. <https://universosur.ucf.edu.cu/?p=2845>
8. Hernández Hechavarría, C. M., & González Vidal, O. L. (2015). Actividad investigativa escolar y ejercicios en matemáticas: el papalote. *UNIÓN-REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 11(42). <https://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/632>
9. Ministerio de Educación. (2023). ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A.pdf>
10. Ordaz Villegas, G., & Acle Tomasini, G. (2021). Desempeño matemático. Evaluación por rúbricas en los primeros grados de educación básica. *Perfiles educativos*, 43(173), 76-93. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982021000300076&script=sci_arttext
11. Plaza, L., González, J., & Vasyunkina, O. (2020). Obstáculos en la enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Revisión sistemática. Sección 2/Propuesta para la enseñanza de las matemáticas*, 33(1). <http://funes.uniandes.edu.co/22406/1/Plaza2020Obstaculos.pdf>
12. Quintanilla, V. A., & Gallardo, J. (2020). Identificar experiencias emocionales para mejorar la comprensión en matemáticas. *Revista Uno*, April. <https://acortar.link/UwnEUM>
13. Romero-Caballero, S. C., Hernández-Sánchez, I. B., Barrera-Villarreal, R. E., & Mendoza-Rojas, A. (2022). Inteligencia emocional y desempeño académico en el área de las matemáticas durante la pandemia. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(2), 110-121. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8378005>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.