

Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación Media

Motivation strategies for achievement and Mathematics Learning in Middle School students

Glenda Medina-Gorozabel¹[0000-0002-7062-9870], Patricio Giler-Medina²[0000-0001-9276-4638]

¹ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Chone, Ecuador

² Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

¹glenda.medina@pg.ulead.edu.ec, ²patricio.giler@jm.ulead.edu.ec

CITA EN APA:

Medina-Gorozabel, G., & Giler-Medina, P. Estrategias de motivación de logros y aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación Media. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), e17.
<https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e17>

Recibido: 16 de noviembre 2022

Revisado: 01-25 de diciembre 2022

Corregido: 29 de diciembre 2022

Aceptado: 06 de enero 2023

Publicado: 06 de enero 2023

PROMETEO

Conocimiento Científico

ISSN:2953-4275



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen. El aprendizaje escolar presenta dificultades en la adquisición de destrezas y competencias basadas en la motivación para plantear, alcanzar y afianzar un indicador de logro en Matemática. El objetivo de la investigación fue establecer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en estudiantes de Educación Media en la Unidad Educativa “Juan Montalvo” N° 41, en el cantón Chone, en el período lectivo 2022-2023. Se utilizó un enfoque cuantitativo de investigación y una metodología basada en la investigación de campo y la revisión bibliográfica. Se empleó el método inductivo en la investigación a partir de la aplicación de una entrevista a docentes de Matemática y ficha de observación en estudiantes. Los resultados del estudio demuestran que, a percepción de los docentes, una mayoría de estudiantes no se acoplan al trabajo en grupo, no suelen realizar actividades por cuenta propia y manifiestan sus inquietudes y dudas en la resolución de problemas con poca seguridad, además que existe insatisfacción en los contenidos aprendidos cuando no se utiliza estrategias de motivación. Se concluye que el proceso de aprendizaje de la matemática debe utilizar estrategias de motivación orientadas a la contextualización de las realidades institucionales, las necesidades específicas de los estudiantes y el fortalecimiento socioemocional en la comunidad educativa.

Palabras Clave: estrategias de motivación de logros; aprendizaje de Matemática; indicador de logro; Matemática.

Abstract: School learning presents difficulties in the acquisition of skills and competences based on the motivation to propose, reach, and strengthen an achievement indicator in Mathematics. The objective of the research was to establish an achievement motivation strategy to develop the active learning of Mathematics in Secondary Education students in the "Juan Montalvo" Educational Unit No. 41, in the Chone canton, in the 2022-2023 school year. A quantitative research approach and a methodology based on field research and bibliographic review were used. The inductive method was used in the research based on the application of an interview with Mathematics teachers and an observation sheet with students. The results of the study show that, in the perception of teachers, a majority of students do not engage in group work, do not usually carry out activities on their own and express their concerns and doubts in solving problems with little security, in addition to the fact that there is dissatisfaction in the contents learned when motivation strategies are not used. It is concluded that the learning process of mathematics must use motivational strategies aimed at contextualizing institutional realities, the specific needs of students, and socio-emotional strengthening in the educational community.

Keywords: achievement motivation strategies; Mathematics learning; achievement indicator; Math.

INTRODUCCIÓN

El propósito de la investigación fue abordar el estudio de las estrategias de motivación de logros en el aprendizaje de Matemática en estudiantes de la Unidad Educativa “Juan Montalvo” N° 41, del cantón Chone, en un contexto de educación urbana en el sistema educativo ecuatoriano, en el régimen Costa – Galápagos del período lectivo 2022-2023.

El presente estudio, en cuanto a su importancia, se estableció desde la finalidad de utilidad para la vida y enriquecimiento escolar de aptitudes, habilidades, destrezas y competencias en el campo de las matemáticas y su rol determinante en la resolución lógica de problemas (Vivas Cortez, 2018, p. 74). Además, en otro contexto, también se analizó la motivación de la matemática como preventiva en la deserción académica y actitudes negativas derivadas del fracaso escolar (Orjuela et al., 2019, p. 36).

La motivación en el aprendizaje de la Matemática se basa de estrategias que articulan procesos pedagógicos con la seguridad en la resolución de problemas, la voluntad por aprender y el tiempo personalizado que cada individuo necesita para resolver o explicar un problema (Font, 1994, p. 14). Además, el cumplimiento de las propuestas curriculares en Matemática, como indican Ramírez y Olmos (2020), necesita de estrategias cognitivas, motivacionales y constructivistas para lograr aprendizajes significativos.

Algunos estudios sobre las estrategias de motivación de logros o extrínseca, como en Barreto y Álvarez (2020, p. 82), mencionan que las dimensiones de esta son el interés, capacidad, interacción y la satisfacción, todas relacionadas intrínseca o extrínsecamente con el esfuerzo de cada estudiante. Entonces, los escenarios de aprendizaje y estudio necesitan de motivación que promueva el encuentro entre individuos (estudiantes) y el intercambio de saberes (grupo) para atender las necesidades de una clase desde la elaboración concreta de propuestas de aprendizaje (Núñez Soler & González, 2020).

Otros estudios, como en Corredor-García y Bailey-Moreno (2020, p. 139), señalan que la motivación solo es un factor más que incide en la educación básica y que el aprendizaje se potencia cuando se enseña Matemática con un ambiente favorable y estrategias activas del aprendizaje que posicionen lo que se aprende con el buen rendimiento académico. También, Mercado et al (2019), destaca el uso de las TICs y ambientes virtuales para el autoaprendizaje, que motivan la permanencia escolar.

Con respecto al aprendizaje de Matemática, varios estudios apuntan a la

resolución de problemas, considerando aspectos de pertinencia en la progresión de destrezas (Juárez & Aguilar, 2018), de inclusión de las TICs para mejorar los presaberes y lograr satisfacción en el aprendizaje (González-Hernández, 2019, p. 212), de trabajo cooperativo y manejo emocional en grupos (Huaman Camillo et al., 2020), y de formación creativa y un alto nivel de abstracción (Tapia Reyes & Murillo Antón, 2020).

El aprendizaje escolar en la Educación Media (octavo, noveno y décimo grado de educación básica superior) presentó dificultades en la adquisición de destrezas y competencias matemáticas basadas en la motivación para plantear, alcanzar y afianzar un indicador de logro en la asignatura Matemática. En este sentido, se planteó como hipótesis de investigación que las estrategias de motivación de logros mejoran el aprendizaje de la Matemática.

Se estableció como objetivo de la investigación establecer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en estudiantes de Educación Media. Los objetivos específicos fueron: diagnosticar la situación inicial de la motivación de logros en el aprendizaje de la Matemática; identificar las actividades de aprendizaje en Matemática en los estudiantes de Educación Media; proponer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en Educación Media.

Se utilizó un enfoque cuantitativo de investigación y una metodología basada en la investigación de campo y la revisión bibliográfica en base de datos científicas y revistas indexadas. Se empleó el método inductivo en la investigación a partir de la aplicación de una entrevista a docentes de Matemática y una ficha de observación directa en estudiantes de Básica Superior.

METODOLOGÍA

Se utilizó un enfoque cuantitativo como metodología y un nivel descriptivo de campo, aplicado en la investigación educativa, desde un enfoque de la experiencia docente y la actuación concreta en los aprendizajes (Guevara Alban et al., 2020). La investigación de campo articuló a las estrategias de motivación de logros, como variable independiente, y el aprendizaje de la matemática, como variable dependiente.

La delimitación espacial correspondió a la Unidad Educativa “Juan Montalvo” N°41, ubicada en la ciudad Chone, del cantón homónimo, en la provincia de Manabí – Ecuador; y la delimitación temporal acorde al régimen de educación Costa – Galápagos

en el primer parcial del período lectivo 2022-2023. El sentido de la investigación consideró al tema de estudio desde una perspectiva disciplinar de la Matemática establecido en el currículo nacional ecuatoriano (Ministerio de Educación, 2021).

Se empleó el método inductivo en la investigación para comprender la realidad de la Institución de Educación en estudio, partiendo de la aplicación de una entrevista a docentes de Matemática para diagnosticar la situación inicial y una ficha de observación directa en estudiantes de Básica Superior para conocer la perspectiva del proceso de aprendizaje en el aula de clases.

Se utilizó una metodología activa de aprendizaje en la elaboración de una Planificación Estratégica de Aula para la motivación de logros, a partir del ciclo de aprendizaje ERCA en Matemática (González Núñez, 2021), y una categorización de temáticas correspondiente a los indicadores de evaluación I.M.4.1.3, I.M.4.5.2, y I.M.4.6.1 en Matemática (Ministerio de Educación, 2021).

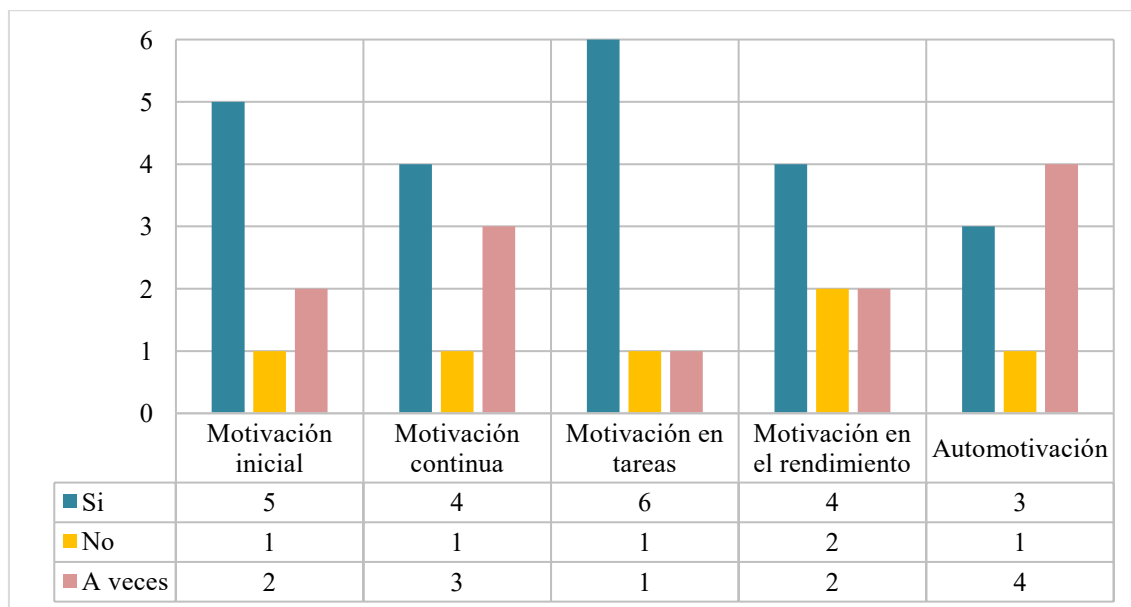
Se hizo uso de la revisión bibliográfica en la revisión y sustento teórico de la investigación, mediante base de datos científicas y revistas indexadas en Google Académico, Scielo y otros repositorios digitales. Por último, la población en estudio fue de 8 docentes de la asignatura Matemática y 117 estudiantes de la Educación Media, lo que corresponde al octavo, noveno y décimo grado de la Educación Básica Superior en el sistema educativo ecuatoriano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el objetivo general de establecer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en estudiantes de Educación Media, se inició el proceso de recolección de datos mediante una categorización de destrezas (Ministerio de Educación, 2021), relacionadas del Eje de Aprendizaje de razonamiento, demostración, comunicación y/o representación:

- a) Potenciación (M.4.1.34) y Radicación (M.4.1.36);
- b) Trazo de triángulos (M.4.2.8); y,
- c) Teorema de Pitágoras (M.4.2.15).

Luego, respecto al primer objetivo específico de investigación de diagnosticar la situación inicial de la motivación de logros en el aprendizaje de la Matemática, se utilizó una entrevista sobre el uso de la motivación en los docentes de la Educación Media, mostrando los resultados en la figura 1.

Figura 1*Uso de la motivación en el aula de clases.*

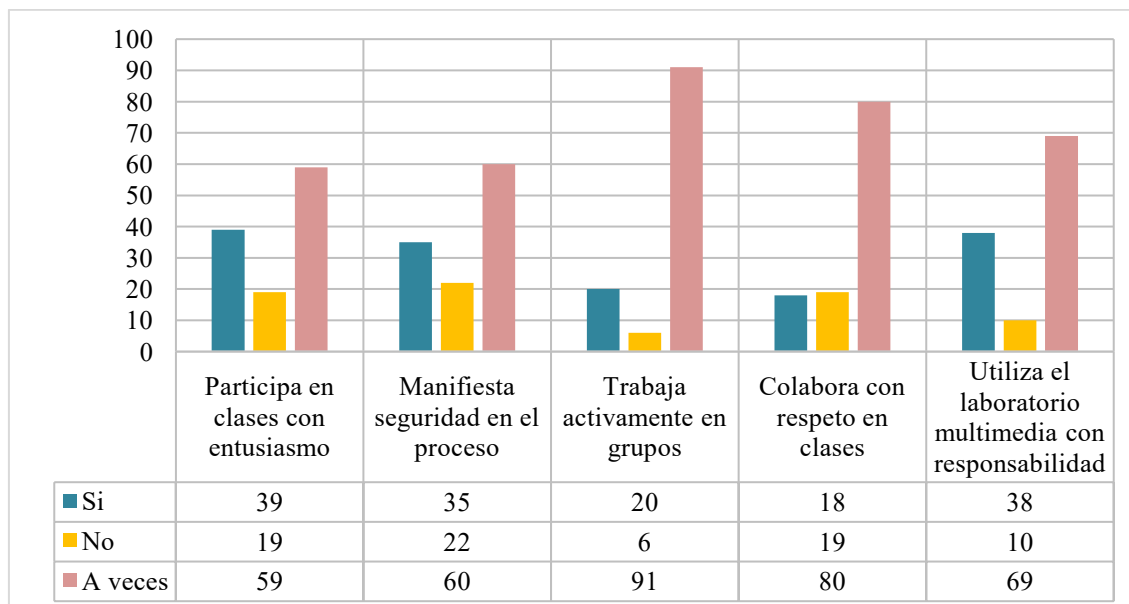
Nota. Elaboración propia con base en la opinión de los docentes entrevistados.

Como se observa, los resultados muestran que una mayoría simple de los docentes de Educación Media hace uso de diversos tipos de motivación en el salón de clases, de manera permanente o periódica acorde a diferentes momentos y situaciones de aprendizaje. Se destacan las siguientes respuestas abiertas que complementan la figura 1: “siempre se inicia una clase con actividades de motivación lúdica”, “toda tarea es explicada mediante instrucciones para que no tengan dudas del proceso”, y, “se motiva a ser mejores y aprender lo necesario para su desenvolvimiento cotidiano”.

También se observa que 4 de cada 8 docentes (50%) percibe que la automotivación estudiantil es ocasional. Se destaca las siguientes expresiones de docentes: “hacemos pausas activas y motivamos al autoaprendizaje”, “es importante trabajar en las relaciones con el medio para que puedan mejorar su capacidad de auto aprender y desarrollar tareas complejas”, y, “trabajamos en la superación de dificultades con apoyo de consejería estudiantil”.

Respeto al segundo objetivo específico de investigación identificar las actividades de aprendizaje en Matemática en los estudiantes de Educación Media, se aplicó una ficha de observación en estudiantes de octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica. Se muestran los resultados en la figura 2.

Figura 2*Actividades de aprendizaje en Matemática.*



Nota. Elaboración propia con base en la ficha de observación en estudiantes.

Como se visualiza en la figura 2, en todos los parámetros observados, la predisposición se categoriza mayormente en “A veces”, lo que se interpreta como un resultado de ocasional aplicación en el contexto educativo y demuestra la relación entre la motivación, la toma de decisiones, la autorregulación y el autocontrol en las actividades académicas cotidianas. También se visualiza que los estudiantes no suelen trabajar activamente en grupos (91 de 117 estudiantes), debido al carácter individual y estereotipos de aprendizaje que suelen asociarse a la asignatura.

Finalmente, respecto al objetivo específico de investigación de proponer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en Educación Media. Se muestra la propuesta de planificación estratégica de aula, con énfasis en el método Singapur de aprendizaje (Tapia Reyes & Murillo Antón, 2020), las dimensiones de la motivación de logro (Barreto & Álvarez, 2020) y el formato Aula-Taller (Núñez Soler & González, 2020), en la tabla 1.

Tabla 1

Planificación Estratégica de Aula para la motivación de logros.

Temáticas/ Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación/ Indicadores
Potenciación (M.4.1.34) y Radicación (M.4.1.36)	Experiencia: Juego educativo. Reflexión: Presentar y leer ejercicios que involucren potencias y radicales. Conceptualización: Establecer orden de resolución y analizar la validez de procesos. Aplicación: Jerarquizar y resolver colaborativamente problemas con situaciones de aprendizaje.	Ficha diseñada. Juego educativo. Láminas matemáticas. Pizarra y marcadores.	Cuestionario de ejercicios. (I.M.4.1.3)

Trazo de triángulos (M.4.2.8)	<p>Experiencia: Preguntas y respuestas.</p> <p>Reflexión: Observar en grupos e identificar elementos de triángulos y objetos triangulares.</p> <p>Conceptualización: Indicar el proceso de trazado de triángulos.</p> <p>Aplicación: Establecer colaborativamente semejanzas y diferencias entre triángulos y figuras triangulares.</p>	Elementos del medio. Compás. Escuadra. Graduador. TICs.	Escala numérica. Lista de cotejo. (I.M.4.5.2)
Teorema de Pitágoras (M.4.2.15)	<p>Experiencia: Retroalimentación de triángulos rectángulos.</p> <p>Reflexión: Entender el uso de triángulos rectángulos en la Arquitectura.</p> <p>Conceptualización: Conocer, formular y definir cooperativamente el Teorema de Pitágoras.</p> <p>Aplicación: Utilizar el Teorema de Pitágoras en la resolución de problemas abstractos y de la realidad.</p>	Juego geométrico. Ficha diseñada. Pizarra y marcadores. TICs.	Ficha de resolución de problemas. (I.M.4.6.1)

Nota. Elaboración propia con base en la realidad institucional y las recomendaciones del Ministerio de Educación del Ecuador (2021) para el desarrollo de las competencias matemáticas.

Como se aprecia en la Tabla 1, se planteó una planificación basada en las experiencias concretas de temáticas relacionadas entre sí, mediante la metodología de aprendizaje ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación), la motivación de logros mediante diferentes actividades individuales y colaborativas en el aula y el uso de los recursos concretos y abstractos del medio y las TICs.

Por lo que se refiere a la discusión de los resultados hallados y la revisión teórica de la literatura, se presenta como principal eje en la motivación de logros a la predisposición al aprendizaje, por lo que cuando no hay interés y se manifiestan actitudes negativas la apreciación de la Matemática no es adecuada (Orjuela et al., 2019, p. 36), y se trasmite esta percepción de generación en generación, asociándose a categorías como: aburrida, difícil, incomprensible y/o tediosa.

Las principales dificultades del aprendizaje de la Matemática se relacionan con la enseñanza de saberes no necesarios en la vida cotidiana, la contextualización de problemas matemáticos, y factores biológicos como la discalculia y otras dificultades en álgebra, relaciones, geometría, probabilidad, entre otras (Barallobres, 2016, p. 64). En este sentido, los resultados indican que la individualización en la resolución de problemas es un factor importante para tomar en cuenta en el diagnóstico de la asignatura.

Otra de las dificultades, es el déficit en la capacidad ejecutiva del aprendizaje, relacionada con la memoria, planificación y regulación de las tareas por ejecutar en Matemática, generando un bajo rendimiento académico (Webster et al., 2019, p. 56). Es así como, la motivación de logros juega un rol decisivo en la configuración del

aprendizaje de la matemática, siempre y cuando, como señalan Corredor-García y Bailey-Moreno (2020), se tenga un buen clima de aula y las estrategias docentes sean adecuadas.

Los parámetros que se convierten en las dificultades comunes por resolver en el entorno escolar, entonces, se resumen en manejo del tiempo, precogniciones, recursos disponibles, comunicación y empatía (Mercado et al., 2019, p. 18). Es aquí donde se hace uso de las estrategias de motivación de logros en Matemática, fundamentadas en el tipo de inteligencia del alumno (individuo) y como se percibe socioculturalmente (colectivo), permitiendo el control de la frustración y el abandono de actividades escolares, logrando gratificación en el proceso de aprendizaje (Ramírez & Olmos, 2020, p. 58).

Es así como, la motivación del logro destaca el esfuerzo individual y la aspiración por aprender como factores de apoyo en el buen rendimiento académico (Barreto & Álvarez, 2020, p. 82). Esta motivación también conduce a mejorar los esfuerzos cotidianos en la realización de tareas y otras actividades académicas y se fomenta activamente la actitud y aptitud hacia los procesos, el autoconcepto y las estrategias de apoyo en la resolución de problemas (Núñez Soler & González, 2020, p. 149).

Esta motivación extrínseca, que afronta las dificultades de aprendizaje descritas, como mencionan Juárez y Aguilar (2018), y luego Tapia Reyes y Murillo Antón (2020), considera el desarrollo del pensamiento en sus diversas facetas para enfrentar las exigencias de la sociedad del conocimiento y la mejora de los aprendizajes en Matemática, haciendo uso de métodos de enseñanza basados principalmente en lo concreto, pictórico y abstracto como en el Método Singapur.

Por último, el uso de las TICs, como herramientas de apoyo, permite la reducción de dificultades en el aprendizaje de la Matemática, principalmente en el anclaje de conocimientos y la corrección de conceptos y procedimientos necesarios en la resolución de problemas (George Reyes, 2020, p. 12). La aplicación de las TICs en el aula de clases, acorde a Carvajal et al. (2019, p. 81), mejora el proceso de aprendizaje y la gestión de la educación en competencias matemáticas.

CONCLUSIONES

Del diagnóstico de la situación inicial de la motivación de logros en el aprendizaje de la Matemática, se determinó que los docentes utilizan diferentes tipos de motivación y que se percibe que los estudiantes tienen mayor dificultad en los procesos de automotivación y regulación del aprendizaje, lo que origina en consecuencia desfases

individuales y grupales en la adquisición de destrezas y competencias matemáticas.

De la identificación de las actividades de aprendizaje en Matemática en los estudiantes de Educación Media, se evidenció que la participación, seguridad, trabajo en equipo, colaboración y uso de TICs no es permanente en los estudiantes y se condiciona a la voluntad y no solo a la motivación en las diferentes actividades o situaciones de aprendizaje para cumplir un indicador de logro en Matemática.

De lo anterior, se reflejó la necesidad de proponer una estrategia de motivación de logros para desarrollar el aprendizaje activo de la Matemática en Educación Media, establecida mediante una Planificación Estratégica de Aula para la motivación de logros, basada en la metodología ERCA de aprendizaje y el contexto del uso de las TICs en una educación postpandemia.

Finalmente, se concluye que el aprendizaje de la Matemática es un proceso permanente que debe guardar relación con una motivación de logros que permita alcanzar diversos grados de adquisición de destrezas. La motivación de logros, en esta asignatura, se considera como una técnica permanente de aprendizaje que condiciona al docente a estimular a sus estudiantes y en los estudiantes a reconocer sus capacidades cognitivas y preocuparse por la reflexión del aprendizaje.

FINANCIACIÓN (Obligatorio)

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

Participar activamente en:	Medina-Gorozabel, G.	Giler-Medina, P.	
Conceptualización	X		
Análisis formal	X	X	
Adquisición de fondos	X		
Investigación	X		
Metodología	X	X	
Administración del proyecto	X		
Recursos	X		
Redacción –borrador original	X	X	
Redacción –revisión y edición	X	X	

La discusión de los resultados	X	X	
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	

RECONOCIMIENTO A REVISORES: (Espacio a ser llenado por la editorial)

La revista reconoce el tiempo y esfuerzo del editor Verenice Sánchez, y de revisores anónimos que dedicaron su tiempo y esfuerzo en la evaluación y mejoramiento del presente artículo.

REFERENCIAS

- Barallobres, G. (2016). Diferentes interpretaciones de las dificultades de aprendizaje en matemática. *Educación matemática*, 28(1), 39-68. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v28n1/1665-5826-ed-28-01-00039.pdf>
- Barreto, F., & Álvarez, J. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(1), 73-83. <https://www.revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/91/71>
- Carvajal Peraza, L., Covarrubias Santillán, J., González Zúñiga, J., & Uriza Peraza, J. (2019). Uso de tecnología en el aprendizaje de matemáticas universitarias. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(13). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107348>
- Corredor-García, M., & Bailey-Moreno, J. (2020). Motivación y concepciones que alumnos de educación básica atribuyen a su rendimiento académico en matemáticas. *Revista Fuentes*, 22(1), 127-141. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.10>
- Font, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas. *Suma*, 17(1), 10-16. <https://revistasuma.fespm.es/sites/revistasuma.fespm.es/IMG/pdf/17/010-016.pdf>
- George Reyes, C. (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, 1-16. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.697
- González Núñez, D. (2021). Metodologías de enseñanza para la asignatura de matemáticas y su influencia en los estudiantes de octavo de básica superior de la modalidad de educación virtual en la institución Simón Bolívar año lectivo 2021-2022. *La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Matriz. Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas*. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6555>
- González-Hernández, L. (2019). El Aula Virtual como Herramienta para aumentar el Grado de Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas. *Información tecnológica*, 30(1), 203-214. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100203>
- Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de

- investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Huaman Camillo, J., Ibarguen Cueva, F., & Menacho Vargas, I. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en matemática en estudiantes universitarios de Lima. *Educação & Formação*, 5(3).
<https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.3079>
- Juárez, M., & Aguilar, M. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. (H. Afonso, A. Bruno, D. de la Coba, M. Domínguez, Y. Duque, F. García, & I. Plasencia, Edits.) *Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas* Números, 98, 75-86.
<http://funes.uniandes.edu.co/12887/1/Juarez2018El.pdf>
- Mercado, A., Sánchez, E., & Rodríguez, A. (2019). Estrategias de motivación en ambientes virtuales para el autoaprendizaje en matemáticas. *Revista Espacios*, 40(12), 14-23. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n12/a19v40n12p14.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales establece que las competencias digitales. Quito: MINEDUC. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_Superior.pdf
- Núñez Soler, N., & González, M. (2020). El formato Aula-Taller en primaria. Incidencia en la motivación y logros de aprendizaje de los estudiantes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2982>
- Orjuela, C., Hernández, R., & Cabrera, L. (2019). Actitudes hacia la matemática: Algunas consideraciones en su relación con la enseñanza y el aprendizaje de la misma. *Revista de Educación Matemática*, 34(2), 23-38.
<http://funes.uniandes.edu.co/17540/1/Orjuela2019Actitudes.pdf>
- Ramírez, M., & Olmos, H. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. *Naturaleza y Tecnología*(2), 51-63.
<http://quimica.ugto.mx/index.php/nyt/article/view/383>
- Tapia Reyes, R., & Murillo Antón, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Muro de la Investigación*, 5(2).
<https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Vivas Cortez, M. (2018). Las Matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. *Matemática: Una publicación de FCNM-ESPOL*, 16(1), 67-77.
<https://bit.ly/3WFEn94>
- Webster, F., Piedra, M., & Estévez, F. (2019). Percepción De Los Padres De Niños Con Déficit Ejecutivos Que Presentan Dificultades En El Aprendizaje De Matemáticas. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3), 52-58.
<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rneuro/v28n3/2631-2581-rneuro-28-03-00052.pdf>

