

***ESTRATEGIAS DE NIVELACIÓN Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA***

***LEVELING STRATEGIES AND DEVELOPMENT OF NUMERICAL THINKING
IN SECONDARY EDUCATION STUDENTS***

Autor:

■ Patricio Xavier Giler-Medina ■
<https://orcid.org/0000-0001-9276-4638>
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
patricio.giler@pg.uleam.edu.ec



Resumen

La investigación relaciona la necesidad de la nivelación educativa con la finalidad de promover, de manera integral, reflexiva y progresiva, el pensamiento numérico en la asignatura Matemática. El objetivo fue identificar las estrategias de nivelación que influyen en el desarrollo adecuado del pensamiento numérico de estudiantes de Educación Secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Montalvo, del cantón Manta en Ecuador, anexa a la ULEAM, en el primer quimestre del período lectivo 2022 – 2023. Se evidenció como problemática que la carencia de procesos de nivelación educativa incide en el adecuado desarrollo del pensamiento numérico. Se fundamentó la investigación en un enfoque mixto y se utilizó los métodos inductivos, de observación científica y de revisión literaria, categorizando en cinco parámetros de evaluación: operaciones con números enteros y fraccionarios; secuencias y patrones con números enteros; escritura de enunciados en lenguaje matemático; y, proporcionalidad simple. La técnica aplicada fue una prueba diagnóstica de base semiestructurada en estudiantes de octavo grado de educación básica superior. Se muestran los resultados mediante análisis e interpretación estadística descriptiva, considerando como resultado principal que una parte considerable de la población estudiantil esta próxima a alcanzar las destrezas en el pensamiento numérico y es necesario establecer estrategias de nivelación, y se observó la necesidad de realizar una planificación docente que considere a la evaluación diagnóstica, la importancia de la temporalidad y espacialidad, los procesos de metacognición y el uso continuo de las TICs.

Palabras clave: Estrategias de nivelación; Pensamiento numérico; Educación Secundaria; Matemática; Evaluación diagnóstica.

Abstract

The research relates the need for educational leveling with the purpose of promoting, in an integral, reflexive, and progressive way, numerical thinking in the Math subject. The objective was to identify the leveling strategies that influence the adequate development of numerical thinking of Secondary Education students of the Juan Montalvo Fiscomisional Educational Unit, of the Manta canton in Ecuador, attached to the ULEAM, in the first quimester of the 2022 – 2023 school period. It was evidenced as a problem that the lack of educational leveling processes affects the adequate development of numerical thinking. The research was based on a mixed approach and inductive, scientific observation and literary review methods were used, categorizing into five evaluation parameters: operations with whole and fractional numbers; whole number sequences and patterns; writing statements in mathematical language; and simple proportionality. The applied technique was a semi-structured base diagnostic test in eighth grade students of higher basic education. The results are shown through descriptive statistical analysis and interpretation, considering as the main result that a considerable part of the student population is close to achieving numerical thinking skills and it is necessary to establish leveling strategies, and the need to carry out teaching planning that considers diagnostic evaluation, the importance of temporality and spatiality, metacognition processes and the continuous use of ICTs was observed.

Keywords: Leveling strategies; Number thinking; Secondary Education; Mathematics; Diagnostic evaluation.

I. INTRODUCCIÓN

La investigación se fundamentó en el análisis de las estrategias de nivelación en el pensamiento numérico en estudiantes Educación Secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Montalvo”, del cantón Manta y anexa a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en el período lectivo 2022 - 2023. Se estableció como situación problemática que la carencia de estrategias de nivelación en la asignatura Matemática para la Educación Secundaria influye en la adquisición y construcción progresiva del pensamiento numérico.

Se presentó el proceso de investigación en un marco de relevancia para el alumnado que supera la educación básica media, y en consecuencia “alcanza” o “domina” los aprendizajes de aquel subnivel educativo, convirtiendo a la selección de destrezas del bloque álgebra y funciones de este subnivel en prerrequisitos para la educación básica superior, en correspondencia a la utilización de “modelos sencillos numéricos” como establece la contribución del área de Matemática en el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (MINEDUC, 2016).

Con respecto a la nivelación educativa, como indican Amaique y Riofrío (2022, pág. 18), presenta un carácter formativo con la finalidad de abordar las carencias en el desarrollo de destrezas y habilidades en el sistema educativo, especialmente en el contexto posterior a la pandemia por COVID-19. En este sentido, es necesario considerar la funcionalidad de la nivelación desde el rol retroalimentador, de refuerzo y garantista del derecho a una educación de calidad (MINEDUC, 2021), que se proyecta desde la implementación e intervención de estrategias pedagógicas y la contextualización del Currículo Nacional.

Asimismo, como señalan Tamayo y otros (2016), la implementación de estrategias metodológicas y de períodos o semanas de nivelación, al inicio del año escolar, contribuyen a reducir los niveles de suplencia o reprobar asignatura Matemática (pág. 6). No obstante, la diversidad de estrategias de nivelación y en relación con el sujeto que aprende, la interacción familiar y el contexto sociocultural, se recalca el aprendizaje pertinente del lenguaje matemático (Pinochet, 2020, pág. 19), y el acompañamiento que padres y docentes realizan, desde la personalización y la correcta aplicación de hábitos de estudio (Pizarro, Santana, & Vial, 2013, pág. 283).

Sobre el desarrollo del pensamiento numérico, acorde a Barrera (2021), es necesario el enfoque de la enseñanza en la solución de problemas, especialmente en el contexto en el cual se desenvuelve el estudiantado, priorizando los procesos aptitudinales de autonomía, comprensión y reflexión (pág. 11), entendiéndose el rol de la metacognición en el fortalecimiento de esta competencia matemática. En este sentido, como indica Albarracín y otros (2020), los principales inconvenientes radican en las habilidades matemáticas desarrolladas desde el inicio de la etapa escolar y que desmejora con la ausencia de prerrequisitos en el subnivel de estudio (pág. 136).

En cuanto a la importancia del desarrollo del pensamiento numérico, se analizó la pertinencia en el diseño de estrategias de nivelación para promover el pensamiento numérico. Esto se enmarca en concordancia con los fines de la educación ecuatoriana, establecidos en el Art. 3 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Asamblea Nacional, 2011, págs. 13-15), literales: d) “desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica...”; t) “promoción del desarrollo científico y tecnológico”; y,

u) “proyección de enlaces críticos y conexiones articuladas y analíticas con el conocimiento mundial...”.

La investigación, con enfoque mixto, se basó en las complejidades del sistema educativo ecuatoriano después de la pandemia por COVID-19, considerando al régimen educativo Costa – Galápagos, los niveles de educación obligatoria (MINEDUC, 2016), la educación urbana y con financiamiento mixto (estatal y particular), con base en la reflexión del proceso educativo en el marco de las metodologías STEAM y el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar (Blanco, y otros, 2018).

Con la intención de indagar y dar respuestas a estos problemas de investigación, se estableció como objetivo identificar las estrategias de nivelación que influyen en el desarrollo adecuado del pensamiento numérico de estudiantes de Educación Superior, a través de una prueba diagnóstica de base estructurada con respecto a operaciones con números enteros, operaciones con números fraccionarios, secuencias y patrones con enteros, enunciados simples en lenguaje matemático, y, proporcionalidad simple.

Finalmente, al considerar que las estrategias de nivelación parten de un proceso diagnóstico que orienta la toma de decisiones del docente, frente a la diversidad y las necesidades escolares acorde a los niveles educativos (Vera-Arcentales, 2020, pág. 12), se conoce que la adecuada aplicación de estas estrategias, en la metodología de la enseñanza de la Matemática, permite adquirir competencias matemáticas que en consecuencia equilibran integralmente el desarrollo del pensamiento numérico.

II. METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es mixto y se basó en el análisis de la necesidad de estrategias de nivelación, como variable independiente, y su influencia en el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de básica superior, como variable dependiente, desde una visión disciplinar de la asignatura Matemática para la Educación Secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional Juan Montalvo, del cantón Manta en Ecuador, anexa a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, con delimitación temporal en el primer quimestre del período lectivo 2022 - 2023.

Con relación al proceso de análisis cualitativo, se aplicó a la “transproducción concreta de conocimientos” del enfoque mixto (Cerrón, 2019, pág. 169), con la finalidad de entender los matices del contexto socioeducativo. Para este caso se consideró: régimen educativo Costa – Galápagos del Ecuador; educación en contextos urbanos; educación con financiamiento mixto (estatal y particular); educación basada en metodologías STEAM.

Respecto al análisis cuantitativo, en el enfoque mixto, se aplicó utilizó la estadística descriptiva y la sistematización de resultados, que permitió integrar la realidad educativa (Núñez-Moscoso, 2017, pág. 647), y el nivel de logro de los estudiantes frente al desarrollo adecuado del pensamiento numérico en el Octavo año de Educación General Básica, en el que se supone que, los prerrequisitos de la educación básica media, han sido cumplidos y se tiene dominio pleno de las destrezas del subnivel.

La metodología precisó la necesidad de integrar las características de la investigación cuali-cuantitativa, sugerida por Ochoa y otros (2020, pág. 21), por lo que se utilizó una prueba

diagnóstica de base semi estructurada, con cinco preguntas y en dos grupos de prueba. Se consideró como parámetros de evaluación a: las operaciones con números enteros y fraccionarios; las secuencias y patrones con números enteros; la escritura de enunciados simples en lenguaje matemático; y, el desarrollo de problemas con proporcionalidad simple.

En cuanto al análisis de las estrategias metodológicas aplicadas en la planificación docente, se profundizó en la investigación aplicando los métodos inductivo para comprender y relacionar la información recolectada; de observación científica para reconocer las causas que influyen considerablemente en la correcta adquisición y aprendizaje de competencias matemáticas; y, de revisión de la literatura contenida en bases de datos científicas, principalmente en Dialnet, Google Académico y Scielo, con la finalidad de conceptualizar y relacionar las variables descritas.

Finalmente, para la realización del estudio estadístico se consideró una población de 293 estudiantes de básica superior y cuatro docentes de la asignatura Matemática de la Institución Educativa, de los cuales, debido a que los estudiantes de octavo año de educación general básica acceden a nivelación anticipadamente en el mes de abril, se seleccionó una muestra intencional de 50 estudiantes y un docente correspondiente al mismo grado escolar en el subnivel Básica Superior de la Educación Secundaria.

III. RESULTADOS

La información recolectada bajo prueba diagnóstica muestra los resultados obtenidos asociados al desarrollo del pensamiento numérico en la Educación Secundaria de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Montalvo” del cantón Manta, con la finalidad de establecer estrategias de nivelación de carácter formativo, en el período lectivo 2022-2023. Se investigó, a través de una evaluación estructurada, a 50 estudiantes de octavo año de educación general básica, como grado escolar consecutivo a la finalización de la básica media e inicio de la básica superior.

Fundamentado en el objetivo de la investigación, se delimitó las temáticas asociadas al desarrollo pertinente del pensamiento numérico en la Educación Secundaria, considerando las habilidades matemáticas detalladas en el currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, además, como base para el desarrollo de otros tipos de pensamiento en el subnivel detallado y el Bachillerato:

1. Operaciones con números enteros.
2. Operaciones con números fraccionarios.
3. Secuencias y patrones con enteros.
4. Enunciados simples en lenguaje matemático.
5. Proporcionalidad simple.

La primera pregunta estuvo relacionada al diagnóstico en el desarrollo de operaciones matemáticas (adición, sustracción, producto, cociente y potenciación) con números enteros en los ejercicios A y B. Como se observa en la tabla 1, la mayoría de los estudiantes evaluados han desarrollado correctamente todas las operaciones matemáticas indicadas en el ejercicio A (70.0%) y en el ejercicio

B (76.0%). Se evidencia que una minoría de estudiantes presentan incomprensión en el desarrollo de algunas de las operaciones matemáticas indicadas en el ejercicio A (30.0%) y en el ejercicio B (24.0%).

Tabla 1. Desarrollo de operaciones matemáticas con números enteros.

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
A. Resuelva: $(8 \times 4)^3 + (45 \div 5)^4$		
• Resuelve todas las operaciones en el orden correcto.	35	70.0
• Resuelve algunas de las operaciones en el orden correcto.	15	30.0
• No realiza o no resuelve las operaciones en el orden correcto.	0	0.0
B. Resuelva: $(7 \times 3)^2 - (40 \div 8)^4$		
• Resuelve todas las operaciones en el orden correcto.	38	76.0
• Resuelve algunas de las operaciones en el orden correcto.	12	24.0
• No realiza o no resuelve las operaciones en el orden correcto.	0	0.0

Elaboración propia con base en la prueba diagnóstica

En la segunda pregunta, se diagnosticó el desarrollo de operaciones matemáticas (adición, sustracción, producto y cociente) con números fraccionarios, incluyendo el proceso de simplificación respectiva en los ejercicios A y B. Como se visualiza en la tabla 2, la mayoría de los estudiantes resolvió correctamente las operaciones de adición y sustracción de fracciones del ejercicio A (68.0%), sin embargo, una mayoría resolvió algunas de las operaciones de producto y cocientes en el orden correcto del ejercicio B (64.0%), observándose errores significativos en el proceso de simplificación de fracciones.

Tabla 2. Desarrollo de operaciones matemáticas con números fraccionarios.

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
A. Halle el resultado de: $8/9 + 1/2 - 5/12$		
• Resuelve todas las operaciones en el orden correcto.	34	68.0
• Resuelve algunas de las operaciones en el orden correcto.	14	28.0
• No realiza o no resuelve las operaciones en el orden correcto.	2	4.0
B. Halle el resultado de: $12/24 \times 36/48 \div 25/35$		
• Resuelve todas las operaciones en el orden correcto.	14	28.0
• Resuelve algunas de las operaciones en el orden correcto.	32	64.0
• No realiza o no resuelve las operaciones en el orden correcto.	4	8.0

Elaboración propia con base en la prueba diagnóstica.

En la tercera pregunta, se diagnosticó la formación de secuencias numéricas de patrones crecientes (adición) y decrecientes (sustracción) con números enteros, en los ejercicios A y B. Como se observa en la tabla 3, la mayoría de los estudiantes forman correctamente la secuencia solicitada e indican el patrón de cambio (signo y número), así creciente en el ejercicio A (82.0%) y decreciente en el ejercicio B (86.0%). Una minoría de estudiantes reconoce el patrón de cambio, aditivo o sustractivo, pero no forma la secuencia solicitada en el ejercicio A (18.0%) y en el ejercicio B (12.0%).

Tabla 3. Formación de secuencias numéricas con números enteros.

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
A. Determine los dos siguientes términos y el patrón numérico de cambio, de 35; 42; 49; ...		
• Forma correctamente la secuencia e indica el patrón de cambio.	41	82.0
• No forma la secuencia, pero indica el patrón de cambio.	9	18.0
• No realiza o no forma la secuencia.	0	0.0
B. Determine los dos siguientes términos y el patrón numérico de cambio de 104; 96; 88; ...		
• Forma correctamente la secuencia e indica el patrón de cambio.	43	86.0
• No forma la secuencia, pero indica el patrón de cambio.	6	12.0
• No realiza o no forma la secuencia.	1	2.0

Elaboración propia con base en la prueba diagnóstica.

En la cuarta pregunta, se diagnosticó la traducción de enunciados simples en lenguaje matemático, en los ejercicios A y B. Como se visualiza, la mayoría de los estudiantes, en el ejercicio A (64.0%) y en el ejercicio B (56.0%), traducen un enunciado simple en el lenguaje algebraico.

Sin embargo, cabe destacar que una minoría representativa, en el ejercicio A (34.0%) y en el ejercicio B (42.0%), traduce los enunciados planteados con algún error, principalmente asociado a la escritura algebraica de numerales aditivos y multiplicativos.

Tabla 4. Traducción de enunciados simples en lenguaje matemático.

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
A. El doble de un número aumentado en catorce unidades resulta veintiocho.		
• Traduce correctamente el enunciado.	32	64.0
• Traduce el enunciado con algún error.	17	34.0
• No realiza o no traduce correctamente.	1	2.0
B. La sexta parte de un número disminuido en tres unidades equivale a siete.		
• Traduce correctamente el enunciado.	28	56.0
• Traduce el enunciado con algún error.	21	42.0
• No realiza o no traduce correctamente.	1	2.0

Elaboración propia con base en la prueba diagnóstica.

En la quinta pregunta, se diagnosticó el desarrollo de problemas de relación lineal y la interpretación en el contexto de la proporcionalidad, en los ejercicios A y B. Como se aprecia en la tabla 5, la mayoría de los estudiantes, en el ejercicio A (60.0%) y en el ejercicio B (54.0%), han desarrollado las proporcionalidades planteadas y determinado una solución óptima en cada caso, sin embargo, existe una minoría considerable de estudiantes, en el ejercicio A (26.0%) y en B (40.0%), no desarrollaron completamente la proporcionalidad y presentaron una solución no óptima en el contexto del problema.

Tabla 5. Desarrollo de problema matemático de proporcionalidad simple.

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje (%)
A. Si 18 alumnos consumen 24 frutas ¿Cuántas frutas consumirían 30 alumnos?		
• Desarrolla la proporcionalidad y determina una solución óptima en el contexto del problema.	30	60.0
• No desarrolla completamente la proporcionalidad y la solución no es óptima.	13	26.0
• No realiza o no desarrolla la proporcionalidad.	7	14.0
B. Si 16 alumnos utilizan 80 hojas de papel ¿Cuántos alumnos utilizarían 100 hojas de papel?		
• Desarrolla la proporcionalidad y determina una solución óptima en el contexto del problema.	27	54.0
• No desarrolla completamente la proporcionalidad y la solución no es óptima.	20	40.0
• No realiza o no desarrolla la proporcionalidad.	3	6.0

Elaboración propia con base en la prueba diagnóstica.

Finalmente se destaca que, del 100% de los estudiantes diagnosticados en relación con las destrezas matemáticas planteadas y evaluadas en conformidad al desarrollo del pensamiento matemático en octavo grado de educación general básica (Ministerio de Educación, 2021), el 64.4% dominó y alcanzó las destrezas, el 31.8% está próximo a alcanzar las destrezas, y el 3.8% no alcanza las destrezas requeridas para el subnivel educativo básica superior.

IV. DISCUSIÓN

Dificultades en las estrategias de nivelación educativa.

Las estrategias educativas median el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, que acorde a Rivera et al. (2020), permite a los estudiantes consolidar sus habilidades y fomentar la “interacción, autogestión y autonomía” de las operaciones cognitivas, especialmente con la aplicación del “trabajo colaborativo” (pág. 4), conforme a objetivos planificados en un período escolar, por lo que la primera dificultad puede asociarse con las aptitudes cognitivas y la pertinencia en el desarrollo de destrezas frente al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se debe considerar que una estrategia activa fomenta el diálogo entre los actores escolares, es así como el proceso mediato es “un ejercicio de retroalimentación de los conocimientos propios” que contribuye al aprendizaje (Ramírez, 2021, pág. 651), basado en las preconcepciones y la capacidad de análisis, por lo que la segunda dificultad puede asociarse con la capacidad comunicativa en el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de actividades grupales.

El proceso formativo escolar exige un acto continuo de estrategias de nivelación, en el cual los estudiantes puedan ser capaces de desarrollar competencias básicas; en el caso de la asignatura matemática, Chacón et al. (2021) indican que se relaciona al cumplimiento de fases operacionales orientan el “logro de aprendizajes en resolución de problemas” (págs. 33-34), por lo que la tercera dificultad puede asociarse con la disposición temporal frente al refuerzo académico.

Desarrollo del pensamiento numérico.

El pensamiento numérico, como enlazante entre competencias matemáticas, se fundamenta en las capacidades de resolución y comprensión de problemas de base aritmética y algebraica, cuyo desarrollo necesita del “uso de materiales manipulables y lúdicos, la relación de los problemas con el entorno y contexto de los estudiantes” (Barrera, 2021, pág. 11), requiriendo estrategias transversales de tipo comunicacional, digitales y socioemocionales (metacognición).

Otro punto, como acota Pinochet (2020, pág. 20), es la necesidad transversal de un aprendizaje dinámico y variado, que priorice la lectura y comprensión problemas matemáticos, debido a que la falta de dominio del lenguaje ocasiona incomprensión, especialmente en enunciados complejos. Sin embargo, como señalan Albarracín y otros (2020, pág. 136), el desarrollo progresivo de esta competencia matemática se ve afectada por el retraso en el aprendizaje de nociones y habilidades. Propuesta integral de nivelación educativa para el desarrollo del pensamiento numérico.

En base a las experiencias de aprendizaje en la Educación Secundaria, con énfasis en la adquisición de destrezas matemáticas y los requisitos del “Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales” del Ecuador (Ministerio de Educación,

2021, pág. 8), y considerando la diversidad de aplicaciones y la comprensión de la utilidad desde la cotidianeidad y la inmersión en una cultura global, una estrategia de nivelación integral debe cumplir con estos parámetros que garanticen el desarrollo del pensamiento numérico:

- Evaluación diagnóstica, que se aplique al inicio del período lectivo, midiendo el grado de conocimientos y desarrollo de destrezas, con relación a la edad cronológica y los requisitos del año escolar en curso (Vera-Arcentales, 2020, pág. 12);
- Temporalidad y espacialidad, que proporcione una planificación adecuada del tiempo y realidad educativa, considerando que es pertinente para la equiparación de conocimientos y destrezas entre los distintos niveles de logro entre estudiantes;
- Metacognición, que permita reflexionar al estudiante sobre su progreso y las dificultades que surgen desde sus necesidades educativas y el contexto sociocultural; y,
- Tecnologías de la información y comunicación, que ayude a comprender y optimizar procesos asociados a la adquisición de competencias matemáticas en un marco de compatibilidad para nativos digitales.

V. CONCLUSIONES

En conclusión, se obtuvo de la prueba diagnóstica aplicada a estudiantes de Educación Secundaria una proporción considerable de estudiantes alcanza, pero no domina, las destrezas matemáticas seleccionadas y asociadas al pensamiento numérico, principalmente por el desfase en la modalidad de estudio desde la suspensión de actividades escolares presenciales en consecuencia al confinamiento social por la pandemia de COVID-19 en los períodos escolares 2020 – 2021 y 2021 – 2022.

Simultáneamente, la aplicación de la nivelación escolar en estudiantes de Educación Secundaria ha permitido superar las dificultades de la incomprensión en nociones y procesos en Matemática, especialmente en estudiantes que no lograron adaptarse a una educación virtual o a distancia. Sin embargo, el proceso de nivelación es integral si al planificarlo como estrategia considera la necesidad de la evaluación diagnóstica, la importancia de la temporalidad y espacialidad, los procesos de metacognición y el uso continuo de las TICs.

Finalmente, se destacó que, en períodos escolares regulares, y luego del desfase en el desarrollo del pensamiento numérico debido a la pandemia por COVID-19, es necesario aplicar estrategias de nivelación, tanto en el entorno escolar y familiar, que permitan equiparar progresivamente los conocimientos y habilidades del estudiantado, sin la finalidad imperativa de unificación de lo que se requiere aprender, pero si en el acceso integral y progresivo de adquisición de competencias matemáticas en la Educación Secundaria.

VI. REFERENCIAS

- Albarracín, C., Hernández, C., & Prada, R. (2020). Objetos de aprendizaje y desarrollo de habilidades del pensamiento numérico: Análisis mediante un diseño cuasiexperimental. 8(3), 131-137. doi:<https://doi.org/10.15649/2346030X.725>
- Amaiquema, T., & Riofrío, L. (2022). Recursos digitales y su impacto en la nivelación formativa en el área de matemática en los estudiantes de 6to año de educación básica paralelo "A" de la Unidad Educativa Darío C. Guevara del cantón Babahoyo Provincia de los Ríos. 2022. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11960>
- Asamblea Nacional. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha, Ecuador: Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa. Ministerio de Educación. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Barrera, H. (2021). Resolución de Problemas, Pensamiento Numérico y Variacional en Básica Primaria. Educación y Ciencia(21), 1-17. Obtenido de <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2021.25.e12594>
- Blanco, T. F., Gorgal-Romarís, A., Salgado, M., Salinas, M., Núñez, C., Sequeiros, P., . . . Ortiz, Z. (2018). Análisis de actividades STEAM en una educación matemática inclusiva. En L.
- Rodríguez, L. Muñiz, A. Aguilar, P. Alonso, F. García, & A. Bruno (Edits.), Investigación en Educación Matemática XXII. Gijón: Universidad de Oviedo. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/13796/>
- Cerrón, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. Horizonte de la Ciencia, 9(17), 159-167. Obtenido de <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/issue/view/10/18>
- Chacon, D., Chachi, L., Anglas, Z., & Ramírez, M. (2021). El refuerzo escolar como estrategia para el logro de aprendizaje en resolución de problemas en estudiantes educación secundaria. Gnosis Wisdom, 1(3), 32-36. Obtenido de <https://journal.gnosiswisdom.pe/index.php/revista/article/download/20/17>
- MINEDUC. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- MINEDUC. (2021). Orientaciones para la Nivelación Formativa. Quito. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/09/Guia-1_Orientaciones-para-la-Nivelacion-Formativa.pdf
- Ministerio de Educación. (2021). Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales establece que las competencias digitales. Quito:

MINEDUC.

Núñez-Moscoso, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: Hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 47(164), 632-649. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/cp/a/CWZs4ZzGJ95D7fK6VCBFxy/?format=pdf&lang=es>

Ochoa, R., Nava, N., & Fusil, D. (2020). Comprensión epistemológica del tesista sobre investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*(15), 13-22. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7407375>

Pinochet, M. (2020). Nivelación de aprendizajes a través del juego en educación matemática para cuarto básico. *Diseño de proyecto de innovación educativo*. Santiago: Universidad del Desarrollo. Facultad de Educación. Obtenido de <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/3624/Nivelaci%C3%B3n%20de%20aprendizajes%20a%20trav%C3%A9s%20del%20juego%20en%20educaci%C3%B3n%20matem%C3%A1tica%20para%20cuarto%20b%C3%A1sico.pdf?sequence=1>

Pizarro, P., Santana, A., & Vial, B. (2013). La participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 9(2), 271-287. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v9n2/v9n2a04.pdf>

Ramírez, A. (2021). Alternativas a la segregación escolar: estrategias desde la educación no formal. *Educ. Educ.*, 23(4), 637-656. Obtenido de <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.5>

Rivera, L., Hernández, R., Salcedo, M., Briones, M., & Gutierrez, B. (2020). Semestre Base: estrategia flexible de nivelación escolar. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 12(23), 1-4. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2020.23.75165>

Tamayo, F., Romero, H., & Elvira, N. (2016). La tutoría y los cursos de nivelación como estrategia para mitigar la deserción estudiantil durante el primer año escolar. *Séptimo Encuentro Nacional de Tutorías*, 1-6. Obtenido de <https://oa.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/11/oa-rg-0000581.pdf>

Vera-Arcetales, F. (2020). La importancia del proceso de enseñanza- aprendizaje y la evaluación diagnóstica. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-14. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/evaluacion-diagnostica.html>

