

Estrategia Didáctica para Mejorar el Dominio de las Operaciones Básicas Matemática en Educación Básica Media

Fabiola Monserrate Alcívar López¹

falcivar6770@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-2626-9010>

Universidad Técnica de Manabí
Ecuador

Herman Arnulfo Cevallos Sánchez

herman.cevallos@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7446-2609>

Universidad Técnica de Manabí
Ecuador

RESUMEN

La educación figura en tiempo actual, un sistema complejo de múltiples factores que determinan su calidad en términos académicos; por ello, se precisa que parte de la problemática se refleja en la praxis académica, carente de dinámica y motivación que mejore la interacción de los sujetos de aprendizaje, en el área de las matemáticas posibilitando la construcción del aprendizaje a nivel significativo y funcional. En efecto, se presenta, una estrategia didáctica que permita mejorar el dominio de las operaciones básicas matemática en estudiantes de quinto grado de Educación Básica Media. Sistemáticamente la investigación tiene un enfoque metodológico de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental, de alcance descriptiva y propositiva, aplicando los métodos teóricos y empíricos como la observación a dos docentes durante clase de matemáticas; entrevista a un directivo para conocer el contexto y abordaje académico; y una prueba de conocimiento a dieciséis estudiantes para medir sus destrezas operativas. En consecuencia, los resultados obtenidos en el diagnóstico, posibilitaron la modelación de la propuesta que delinea la estrategia didáctica implementada en el área de las matemáticas que concluye en principio de un enfoque motivacional con aplicación de modelos pedagógicos de aprendizaje basado en juegos lógicos, tradicionales, didácticos dinamizadores del aprendizaje.

Palabras clave: aprender jugando; aprender haciendo; aprender a aprender; aprendizaje significativo

¹ Autor principal.

Correspondencia: falcivar6770@utm.edu.ec

Didactic Strategy to Improve Mastery of Basic Mathematical Operations in Middle Basic Education

ABSTRACT

Education currently represents a complex system of multiple factors determining its academic quality; therefore, it is essential to address the issue reflected in academic practice, lacking dynamics and motivation to enhance the interaction of learning subjects in the field of mathematics, enabling the construction of meaningful and functional learning. Indeed, a didactic strategy is presented to enhance the mastery of basic mathematical operations in fifth-grade students of Middle Basic Education. Systematically, the research adopts a quantitative methodological approach with a non-experimental, descriptive, and propositional design, applying theoretical and empirical methods such as observing two teachers during a math class, interviewing a school administrator to understand the context and academic approach, and conducting a knowledge test with sixteen students to measure their operational skills. Consequently, the results obtained in the diagnosis facilitated the modeling of the proposal outlining the didactic strategy implemented in the field of mathematics, which concludes with a motivational approach using pedagogical models of learning based on logical, traditional, and dynamic educational games

Keywords: learning through play; learning by doing; learning to learn; meaningful learning

*Artículo recibido 18 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 29 diciembre 2023*

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se evidencia la problemática de índole pedagógico contextual que influye al enfrentar a los desafíos de la sociedad que están relacionados con las operaciones básicas matemáticas: suma, resta, multiplicación y división. En consecuencia, que alrededor del 12% de los estudiantes en varios países PISA-D alcanzan el nivel mínimo de competencia en matemáticas. (Pisa en Foco, 2018, p 6).

Adicionalmente la encuesta aplicada al contexto ecuatoriano por INEVAL (2023) en el año lectivo 2021-2022, obtuvo que el 69,3 % de estudiantes se encuentran en los niveles más bajos insuficiente y elemental. En este sentido, se hace mención que en gran porcentaje de los estudiantes en Ecuador presentan inconvenientes en el dominio de Operaciones Básicas Matemáticas.

La presente investigación tiene como propósito proponer acciones pedagógicas y actividades programadas por el docente diferentes a las tradicionales, que les permitan comprender mejor los conceptos y reflejarlos en la realidad (Gutiérrez-Rodríguez et al 2018). Pues saber enseñar no es sólo transmitir conocimientos, sino crear el escenario para poder producirlo (Torres, 2021). Para que el estudiante pueda mejorar sus competencias y habilidades generando cambios positivos (Ricca y Ricca, 2021).

En tal sentido, el docente está sujeto a la innovación constante del aprendizaje enseñando de manera dinámica y motivacional a los estudiantes, en base de experiencias en el contexto educativo que construyan su aprendizaje. Esto es, buscar formas de transmitir el conocimiento a estudiantes de diferentes estilos de aprendizajes. Por esta razón se proponen las siguientes:

(UNICEF, 2018) afirman que Aprender jugando y los entornos que promueven la exploración y el aprendizaje experiencial constituyen el núcleo de los programas pedagógicos de educación. El individuo aprende por medio de material didáctico apropiado y la experiencia que adquiere en el medio donde se desenvuelve (Burbano-Pantoja et al 2021). Por lo tanto, el juego es una de las formas más importantes en que los niños y niñas se aproximan al mundo, adquiriendo progresivamente herramientas esenciales para la vida en el mundo social (Figuroa-Céspedes et al 2022).

Asimismo, la estimación del juego didáctico dentro del aula de clase, radica en que ayuda a mejorar el aprendizaje en los estudiantes (Salazar y Salazar, 2021). Además, el juego les permite aprender de forma

divertida y entretenida. En el mismo contexto, afirmamos que, a los estudiantes les gusta jugar permitiendo este el desarrollo de habilidades y competencias que posibilitan la construcción del aprendizaje a nivel significativo.

Aprender haciendo permite habituar una práctica donde la innovación educativa sea constante y garantice el desarrollo de la capacidad de crear y desarrollar el pensamiento lógico matemático (Fernández, 2018). También los juegos combinados con factores culturales, kinestésicos, visuales, verbales, sociales y de trabajos en equipos; radican al fomento de una apropiación de los conocimientos “aprender - haciendo” (Salazar y Salazar, 2021).

Según Ramírez (2017) Aprender a aprender demanda que el estudiante desarrolle capacidades procedimentales para controlar su cognición, motivación y metacognición. Implicando además la capacidad de reflexionar y tomar conciencia sobre sí mismo de cómo hacerlo con mayor efectividad, autorregulando el propio proceso de aprendizaje (Gibert y Ballester 2013). En otras palabras, que el estudiante sea consciente de cómo aprender, lo que lo motiva a estudiar, de qué manera estudiar y que recursos implementar en su aprendizaje.

Siendo de suma importancia el empleo de aprender jugando, aprender haciendo, aprender a aprender en el proceso enseñanza – aprendizaje. Involucrando al alumno individual y en el entorno social apropiado (Cedeño-Tuarez et al 2022). Es decir, el estudiante inicia creando estructuras y esquemas mentales simples que gradualmente se enriquecerán al recibir un aprendizaje claro y coherente basado en experiencias reales. Construyendo poco a poco su propio aprendizaje significativo y funcional.

Por otra parte, Vesga y Calderón, (2021) afirman realizar continuamente, actividades didácticas, juegos, aplicación de herramientas virtuales, plataformas que permitan involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar una estrategia didáctica para mejorar el dominio de las operaciones básicas matemática en estudiantes de quinto grado de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Eloy Ugalde Santana que favorecerá el desarrollo de las destrezas y competencias para el buen desenvolvimiento y construcción del aprendizaje significativo.

METODOLOGÍA

El estudio de investigación tuvo un enfoque Metodológico de tipo cuantitativa, orientada al estudio de análisis con utilización de datos ya existentes, clasificando y describiendo la realidad social (Sarduy, 2007). Se presento el diseño no experimental, de alcance descriptiva y propositiva. Se aplicaron los métodos científicos como el teórico: Análisis – síntesis que permitió respaldar los referentes científicos, Inductivo – deductivo permitiendo descomponer un objeto. Y los métodos empíricos según (Hernández et al 2021) se utilizaron para diagnosticar el razonamiento lógico de los estudiantes que presentan dificultades cognitivas y metacognitivas en el dominio de las operaciones básicas matemáticas (Vargas et al 2020).

El presente estudio tuvo una misma población y muestra de 19 personas inmersas: 2 docentes que laboran en el nivel de Educación Básica Media, 1 directivo educativo y 16 estudiantes de quinto grado que forman parte de este objeto de estudio, considerado de tipo no probabilístico de muestreo por conveniencia eligiendo de manera arbitraria todos los participantes (González, 2021). Puesto que la mencionada institución se encuentra ubicada en zona poblacional rural y existe un solo paralelo en cada año básico.

La recogida de los datos se realizó mediante el instrumento de carácter estructurado obtenido datos, los mismos que fueron procesados con recursos estadísticos (Fernández, 2016) de una prueba de conocimientos basada en la conducta observable, los conocimientos y la expresión de la subjetividad de los estudiantes (De la Lama et al 2022) de quinto año de Educación Básica Media. Además, se observó a 2 docentes que laboran en el nivel de Educación Básica Media que permitió conocer las estrategias didácticas, recursos y acciones conocidas e implementados por ellos para mejorar el dominio de Operaciones Básicas Matemática. Y una entrevista a un directivo educativo que permitió conocer contexto y abordaje académico del área de matemática. Seguidamente, se presentaron de forma informativa mediante tablas que describieron los resultados obtenidos, que brindaron la realidad específica del contexto (Sarduy, 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron tres tipos de análisis estadísticos. El primero una prueba de conocimiento que describió el nivel de dominio establecido en la escala de calificaciones que hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales de

Ecuador, según lo detalla el Art. 194 del Reglamento a la LOEI. Mineduc (2016).

A partir del dominio que sostenían los estudiantes en las habilidades y conocimientos matemáticos se aplicó una prueba de conocimientos a los 16 estudiantes del quinto grado de Educación Básica Media en la identificación de los términos y resolución de la suma, resta, multiplicación y división los datos obtenidos, el 25,00% (Tabla 1) Domina los aprendizajes requeridos, a su vez el 18,75 % Alcanza los aprendizajes requeridos, así como el 37,50% es Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, de otro modo el 18,75% No alcanza los aprendizajes requeridos.

Tabla 1. Resolución de división

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa	Estudiantes	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9.00-10.00	4	25,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7.00-8.99	3	18,75
Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4.01-6.99	6	37,50
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	3	18,75
TOTAL		16	100

Fuente: Decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el Registro Oficial N°286 de 10 de julio de 2014

A continuación, se aplicó el instrumento de la observación a dos docentes que laboran en el nivel de Educación Básica Media con la finalidad de identificar las estrategias didácticas, recursos y acciones conocidas e implementadas por ellos para mejorar el dominio de Operaciones Básicas Matemática.

De acuerdo a los resultados de la ficha de observación se identifica que no realizan actividades con juegos didácticos el 100% (Tabla 2). Igualmente, no efectúan juegos didácticos utilizando herramientas tecnológicas el 100%, mientras tanto el 50% si realiza actividades con juegos de aprendizaje y en esa misma línea el 50% no lo realiza.

Otro aspecto clave, es las estrategias didácticas que se logró observar: el razonamiento lógico matemático, interacción entre docente – estudiante y autoevaluación del estudiante.

Tabla 2. Identificación de estrategias metodológicas, de recursos y acciones

N°	ÍTEMS	Porcentaje	
		SI	NO
1	Propicia ambiente agradable de aprendizaje	100,00	
2	Demuestra dominio del tema	100,00	
3	Realiza actividades con juegos didácticos		100,00
4	Efectúa juegos didácticos utilizando herramientas tecnológicas		100,00
5	Realiza actividades con juegos de aprendizaje	50,00	50,00
6	Utiliza material concreto	100,00	
7	Permite a sus estudiantes exponer sus ideas y aportaciones	100,00	

Finalmente se aplicó una entrevista a un directivo para conocer el contexto y abordaje académico del dominio de las operaciones básicas matemática del nivel de Educación Básica Media de la institución. Identificando que cuenta con material didáctico para el dominio de las operaciones básicas matemáticas como ábacos, base diez, bloques lógicos, tablas de bingo, cartas, rompecabezas, cubos, legos y otros recursos que son elaborados por estudiantes, padres de familia y/o docentes.

Siendo utilizado frecuentemente por los docentes del nivel de Educación Básica Media. Adicionalmente, desarrollando proyectos integradores de aula que fomentan el aprendizaje como la ruleta de números, bebidas tradicionales. Ejecutando de vez en cuando actividades juegos de aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Dos docentes que laboran en el nivel de Educación Básica Media son especializados en Ciencias de la Educación, mientras otro docente lo es en otra especialidad. Habiendo recibidos capacitaciones sobre el dominio de las operaciones básicas matemáticas.

La unidad educativa Eloy Ugalde Santana cuenta con un laboratorio de computación con el servicio de internet.

El conjunto de operaciones cognitivas que deben ser estudiadas en relación al aprendizaje de las matemáticas (Vicuña, 2000) en los estudiantes de Educación Básica Media conlleva al mejoramiento del dominio de las operaciones básicas matemáticas.

El resultado de la investigación evidencio que es escaso el dominio de las operaciones básicas matemáticas, en tal sentido, es propicio la aplicación de las acciones de aprender jugando, aprender haciendo, aprender aprender. En efecto, realizar diversas actividades de juegos corporales, tradicionales, didácticos, tecnológicos, que desarrollan las competencias matemáticas, las mismas que consiste en tener la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan en la vida diaria, formando un alumno constructivista y reflexivo (Morales et al 2022).

Propuesta

En este apartado, se presenta la propuesta de la investigación basada en formas de transmitir y/o adquirir la enseñanza según el estilo del estudiante con la finalidad que su aprendizaje sea significativo. Mediante actividades motivadoras, tradicionales, didácticas e innovadoras que permiten aprender de las experiencias vividas en el contexto educativo.

Aprender jugando El juego, como actividad ayuda a organizar un ambiente propicio para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea agradable, efectivo y a la vez provechoso (Barros et al 2015). Es así como, el estudiante desarrolla habilidades, competencias y emociones encaminadas a la alegría y al gozo.

Canicas. - Juegan el número de estudiantes que deseen, en el piso se realiza un círculo grande, dentro de el se esparcen las canicas, cada participante en un orden lanza su canica a pegar y sacar del círculo otras canicas, el estudiante que saque más canicas gana.

Tiendita. - Se forman dos equipos, cada uno les pone precio a sus productos; primero un equipo compra y el otro vende, después viceversa. Cada estudiante deberá pagar con billetitos haciendo sus cálculos mentales, de los productos que compren a la hora de pagar y de regresar el cambio, gana el equipo que menos se equivoque en realizar las operaciones.

Domino. – Se juega en equipos de cuatro estudiantes, un integrante de cada equipo reparte siete fichas a cada uno, tira primero el que tenga la ficha con el mismo número de cada lado. Después continúan ya sea del lado izquierdo o derecho, si no tiene la ficha adecuada deja pasar su oportunidad a su compañero, gana el que termine de poner todas sus fichas

La rayuela. - Intervienen movimientos corporales, de lanzar una ficha en la casilla inicial, saltar por las otras, regresar, nuevamente lanzar la ficha en la siguiente casilla en caso de salir de ésta continuará otro participante. Existiendo la posibilidad de también escribir las tablas de multiplicar, sumar, restar y de división.

Piedra papel o tijera. - Se forman dos grupos de estudiantes ubicándose cada uno en un extremo del gusano formado con ulas en el piso, el primer integrante de cada equipo corre por las ulas hasta encontrarse con su compañero, juegan piedra papel o tijera él que gana se le expone la operación (de suma, resta, multiplicación o división) respondiendo según el orden, continúa por el gusano el que acierta y regresando el otro compañero con su grupo. El grupo que primero pasa el gusano gana.

Juegos interactivos y/o tecnología educativa. - Math Jump, Big Numbers, Dragonbox Numbers, Monster Numbers, Math Cilenia, academonsa.

Aprender haciendo Realizar materiales didácticos facilita en los estudiantes la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. Implementado los medios y recursos que ayudan el aprendizaje. Favoreciendo la expresión emocional de los estudiantes y el aprendizaje cooperación.

Máquina de operaciones básicas matemáticas. - Material didáctico elaborado con 1 tubo de papel higiénico, 2 cintas de colores, 4 cintas enumeradas del 0 al 9, 1 cinta con el signo igual, 1 cinta con los signos de suma, resta, multiplicación, división del tamaño de la circunferencia del tubo. Continuamente, pegar 1 cinta de color en un extremo del tubo, luego pegar de las puntas (no en el tubo) las cintas en el siguiente orden 1 enumerada, la de signos, otra enumerada, la del signo igual, las otras 2 enumeradas y para finalizar otra cinta de color. El aprendizaje se construirá al momento que el estudiante manipulará cada una de las cintas formando diversas operaciones junto con el resultado.

Bingo de multiplicar. - Para la elaboración de este material didáctico se realizarán el número de cartones deseados por los participantes, con medidas de 14 x 14 cm, posteriormente se dejará un margen de 1 cm. por todos sus lados, hacer una cuadrícula de 16 cuadrados de dimensión de 3 x 3 cm cada uno y escribir resultados de las tablas de multiplicar aleatoriamente. Al mismo tiempo, se hacen las fichas de bingo que son los factores de los múltiplos de las tablas de multiplicación con medidas de 4 x 2 cm. las mimas que

serán colocadas en una bolsa para llevar el recuento de las fichas que ya han salido en un tablero general con todos sus resultados. Por ello, al momento de jugar una persona irá sacando uno a uno los múltiplos y las dirá en voz alta, con la finalidad que cuando se diga una operación en voz alta, los estudiantes digan el resultado también para de esta manera sea más fácil el aprendizaje y puedan marcar el resultado con más facilidad. Ganará premio el estudiante que marque todos los resultados completando la fila o columna.

Aprender a Aprender Enfatiza la participación activa del estudiante en la gestión de su propio proceso de aprendizaje (Gargallo et al 2020).

Tabla 3

Aprendizaje autónomo y autorregulado
Capacidad de aprendizaje autónomo, aprender permanentemente utilizando el aprendizaje de manera estratégica y flexible.
Planificación organización y gestión de tiempo
Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
Gestión eficaz de la información
Capacidad para la buscar y utilización de la información, adquirirla, analizarla e interpretarla.
Gestión eficaz de los procesos de comunicación
Contar con la capacidad para integrarse en equipos de trabajos apreciando la diversidad y multiculturalidad.

Fuente: La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico Gargallo et al 2020

Por lo tanto, Aprender a aprender conlleva al estudiante a ser autor de su propio aprendizaje seleccionando su estilo de adquisición de conocimientos. En definitiva, la formación docente y sus habilidades pedagógicas generan directamente la enseñanza de los estudiantes enseñándoles a crear iniciativas propias, desarrollar recursos para su aprendizaje significativo.

CONCLUSIONES

El dominio que poseen los estudiantes de quinto grado del nivel de Educación Básica Media de la unidad educativa Eloy Ugalde Santana en las operaciones básicas matemáticas es aceptable, a consecuencia, de la poca motivación e innovación por los docente de área.

Las estrategias didácticas que emplee el docente para lograr transmitir el conocimiento y desarrollar las competencias en los estudiantes son base fundamental en la construcción autónoma del aprendizaje significativo.

Diversos autores mediante investigaciones realizadas concuerdan que existen diferentes formas de desarrollar las competencias en el dominio de las operaciones básicas matemáticas, más aun, si son motivacionales, de modo, que los estudiantes aprendan jugando y divirtiéndose.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Argüelles, V., Hernández, A.H., & Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 9(17), 33-34.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/6701/7600>
- Barros M. R., Rodríguez D. L., & Barros B. C. I. (2015). El juego del cuarenta, una opción para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias sociales en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2), 137-144. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s2218-36202015000200020&script=sci_arttext
- Burbano-Pantoja, V. M. A., Munévar-Sáenz, A., & Valdivieso-Miranda, M. A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(3), 555-568
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-83062021000200555&lang=es
- Cedeño-Tuarez, J. G., Miranda-Moreira, K. Y., & Saltos-Intriago, C. (2022). Educación Emocional para Aprendizajes Significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(10), 33-39.
<https://www.redalyc.org/journal/6858/685872166004/>
- De la Lama Zubirán, P., De la Lama Zubirán, M. A., & De la Lama García, A. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22), 189-202.

- <https://www.redalyc.org/journal/5709/570969250014/570969250014.pdf>
- Fernández, P. A. T. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34), 1-15.
- <https://www.redalyc.org/journal/4780/478054643001/478054643001.pdf>
- Fernández, R. A. (2018). La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas por medio del laboratorio 'Rurashpa Yachakuy. Aprende haciendo'. *Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, (8), 68-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8380427>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2018). Aprendizaje a través del juego. Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia. UNICEF. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
- Figueroa-Céspedes, Ignacio, Lambiasi Pérez, Renata, & Cáceres Zapata, Paulina. (2022). Actitud lúdica y rol mediador de aprendizajes en educadoras de párvulos: para aprender jugando se necesitan dos. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(47), 371-386. <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162202202102147020>
- Gargallo López, B., Pérez Pérez, C., García García, F. J., Giménez Beut, J. A., & Portillo Poblador, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XXI*, 23(1), 19-44. <https://www.redalyc.org/journal/706/70663315001/html/>
- Gibert Benítez, E. M., & Ballester Pedroso, S. (2013). Promoviendo el aprender a aprender matemática en las clases de la educación secundaria básica .. *Atenas*, 1(21), 103-118. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478048957007>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext

- Gutiérrez-Rodríguez, C. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279-293. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170>
- Hernández, A. A., Argüelles, V. y Palacios, R. H. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca*, 9(17), 33-34.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/6701/7600>
- INEVAL, 2023. Informe nacional Ser Estudiante del subnivel Básica Media. Año lectivo 2021-2022. Quito-Ecuador. <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/nacional/>
- MINEDUC, (2016). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- Menéndez, M. D. J. A., & Parrales, E. G. P. (2019). El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 377-393. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7152623>
- Morales, S. D., Hernández, M. P., & Pérez, E. (2022). Ambientes de aprendizaje para favorecer competencias matemáticas en educación básica. *Revista RedCA*, 5(13), 144-162. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9106838>
- PISA en Foco. (2018). *PISA para el desarrollo*: https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/PISA_D_Resultados_en_Foco.pdf
- Ramírez Echeverry, Jhon Jairo (2017) La competencia "aprender a aprender" en un contexto educativo de ingeniería [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya Barcelona].
<file:///C:/Users/user/Downloads/TJJRE1del1.pdf>
- Ricce Salazar, C. M & Ricce Salazar, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18), 391-404. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000200391&script=sci_arttext

- Salazar, C. M. R., & Salazar, C. R. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18), 391-404. <http://scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n18/2616-7964-hrce-5-18-391.pdf>
- Sarduy Domínguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 33(3), 0-0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662007000300020&script=sci_arttext
- Torres Zarza, M. (2021). Uso correcto de operaciones básicas al resolver un problema. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(SPE1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000800020
- Vargas, N. A., Niño, J. A., & Fernández, F. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Boletín Redipe*, 9(3), 167-180.
- Vesga, Y. M. S., & Calderón, F. M. L. (2021). Incidencia de la metodología Macoba en el aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas. *Horizontes Pedagógicos*, 23(1), 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8206411>
- Vicuña, L. A. (2000). Test de operaciones básicas para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista de investigación en psicología*, 3(2), 47-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8176553>