



Estrategias metodológicas de la educación física aplicadas al aprendizaje significativo de las matemáticas

Methodologies of physical education applied to meaningful learning in mathematics

Estratégias metodológicas da educação física aplicadas à aprendizagem significativa em matemática

Carlos Enrique Rubio-Heras ^I
carlos.rubio@psg.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2652-3187>

Carlos Marcelo Ávila-Mediavilla ^{II}
cavilam@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2649-9634>

Darwin Gabriel García-Herrera ^{III}
dggarciah@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Wilson Hernando Bravo-Navarro ^{IV}
wilson.bravo@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3381-8063>

Correspondencia: carlos.rubio@psg.ucacue.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de investigación

***Recibido:** 20 de septiembre de 2020 ***Aceptado:** 31 de octubre de 2020 * **Publicado:** 14 de noviembre de 2020

1. Estudiante de la maestría en Educación Física y Entrenamiento Deportivo de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
2. Magíster en Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Ciencias de la Actividad Física, Deporte y Recreación, Docente de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Coordinador Académico de la maestría en Educación Física y Entrenamiento Deportivo de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
3. Magíster en Informática Educativa, Especialista en Docencia Universitaria, Experto en Tecnología Educativa, Experto en Educación Virtual, Ingeniero Electrónico, Docente-Investigador de la carrera de Educación, Coordinador Académico de la Maestría en Educación Tecnología e Innovación de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador.
4. Máster en Ciencias de la Educación Física el Deporte y la Recreación, Licenciado en Educación Física y Deporte, Docente de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Resumen

El tratamiento que el docente de Matemática da a la asignatura es por más predecible y establecido, por el hecho de que el educativo en todo momento utiliza la misma táctica en la que el estudiante es un simple receptor de conocimientos y por lo general los medios que posee son la pizarra y el marcador, generando en el escolar una actitud de rechazo y despreocupación hacia esta área del saber. Este trabajo de investigación plasma el resultado de considerar las estrategias metodológicas de la Educación Física, como un medio para alcanzar aprendizajes significativos en la clase de Matemática. Para efecto de la misma, esta indagación se realizó en tres momentos: la primera, un test diagnóstico previo para saber los conocimientos que posee el estudiante; en segunda instancia, interrelacionar los contenidos matemáticos con los juegos, las habilidades motorices y el trabajo cooperativo en la clase y finalmente se realiza un post test donde se determinan los de resultados por medio de una comparación de los promedios obtenidos por los estudiantes en el pre y post test pedagógico basado en tres criterios: Álgebra y funciones, Estadística y probabilidades y Geometría y medida, de esta manera, se establece la trascendencia de las estrategias metodológicas de la Educación Física con la ciencia de los números y además fijamos la factibilidad de establecer la misma experiencia con otras ciencias del currículo.

Palabras claves: Estrategias metodológicas; educación física; matemática; aprendizajes significativos.

Abstract

The treatment that the mathematics teacher gives to the subject is more predictable and established, due to the fact that the educational one at all times uses the same tactic in which the student is a simple receiver of knowledge and generally the means that It possesses the blackboard and the marker, generating in the school an attitude of rejection and unconcern towards this area of knowledge. This research work reflects the result of considering the methodological strategies of Physical Education, as a means to achieve significant learning in Mathematics class. For this purpose, this investigation was carried out in three moments: the first, a previous diagnostic test to know the knowledge that the student had; in the second instance, interrelate the mathematical contents with games, motor skills and cooperative work in the class and finally a post test is carried out where the results are determined by means of a comparison of the averages obtained by the students in the pre and pedagogical post test based on three criteria: Algebra and functions,

Statistics and probabilities and Geometry and measurement, in this way, the transcendence of the methodological strategies of Physical Education with the science of numbers is established and we also set the feasibility of establishing the same experience with other sciences of the curriculum.

Keywords: Methodological strategies; physical education; mathematics; meaningful learning.

Resumo

O tratamento que o professor de matemática dá à disciplina é mais previsível e estabelecido, devido ao fato de o educativo utilizar em todos os momentos a mesma tática em que o aluno é um simples receptor de conhecimentos e geralmente o meio que Possui o quadro negro e o marcador, gerando na escola uma atitude de rejeição e desinteresse por esta área do conhecimento. Este trabalho de pesquisa reflete o resultado de se considerar as estratégias metodológicas da Educação Física, como meio para alcançar aprendizagens significativas nas aulas de Matemática. Para tanto, esta investigação foi realizada em três momentos: o primeiro, um teste diagnóstico prévio para conhecer os conhecimentos que o aluno possuía; na segunda instância, inter-relacionar os conteúdos matemáticos com jogos, habilidades motoras e trabalho cooperativo em aula e por fim é realizado um pós-teste onde os resultados são apurados por meio da comparação das médias obtidas pelos alunos no pré e pós-teste pedagógico baseado em três critérios: Álgebra e funções, Estatística e probabilidades e Geometria e medição, desta forma, estabelece-se a transcendência das estratégias metodológicas da Educação Física com a ciência dos números e também definimos a viabilidade de estabelecer a mesma experiência com outras ciências do currículo.

Palavras-chave: Estratégias metodológicas; educação física; matemática; aprendizagem significativa.

Introducción

La educación está enfocada en el constructivismo para el logro de aprendizajes significativos, pero en realidad, aún hay marcadas estrategias tradicionalistas estribadas en la memorización, la repetición, la misma actividad en la que el estudiante se sienta en el pupitre para recibir conocimientos, a través de un proceso centrado en la concepción del docente. Particularmente, en la asignatura de Matemática, generando en el estudiante actitudes de rechazo (Terán et al., 2009).

El Docente de Matemática no es un conocedor de los temas matemáticos que corresponden a cierto grado o nivel; el docente de la Matemática es un creador de oportunidades de aprendizaje, un mediador de los eventos cotidianos con los de la educación; un creativo ejecutor de estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos; es un profesional de los procedimientos que lo facultan para diseñar tareas que supongan buenas oportunidades para sus alumnos (Carrillo et al., 2016).

Las estrategias metodológicas para alcanzar aprendizajes significativos se manifiestan como el camino que debe seguir el educador para llegar al objetivo de su labor, que es, crear en el educando conocimientos para la vida, estas deben estar contextualizadas a las características, necesidades e intereses de las y los estudiantes, al entorno en el que se desenvuelven, a los objetivos del docente, a los contenidos de la asignatura y a los recursos que posee. No existen estrategias universales y específicas, cada docente será responsable de seleccionar y adaptar las pericias más adecuadas, debiendo ser activas y motivadoras para quienes se educan (Posso, 2018).

Este trabajo de investigación pretende, que las estrategias metodológicas de la Educación Física sean consideradas como un medio para alcanzar aprendizajes significativos en la asignatura de Matemática, a través de la interrelación de contenidos en la que se involucren las habilidades motrices, los juegos, el trabajo cooperativo, y de esta manera mitigar la actitud de rechazo y despreocupación que el estudiante siente hacia esta área del conocimiento. Una razón muy importante para hallar desinterés del educando hacia el área de las Ciencias Exactas, es porque, de parte del docente no se transmite el amplio grado de posibilidades que ofrece esta disciplina en lo intelectual y más en lo práctico. Gran parte de los fracasos matemáticos tienen origen en un posicionamiento destructivo ocasionado por el mismo docente, por el inadecuado tratamiento que le da a este saber. No cabe duda, los más indicados para transmitir ese atractivo por los números, las figuras y la estadística son los docentes tanto de preescolar, primaria, secundaria y la universidad (Uzuriaga et al., 2006).

Existen investigaciones realizadas por otros autores en la que se destaca la importancia de incluir juegos (estrategia metodológica de la Educación Física) en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, que refiere el desarrollo de las fases cognitivas con los que el alumno descubre, entiende su entorno y actúa sobre él para aumentar los diferentes aspectos del pensamiento, haciendo que el individuo posea nociones de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, al interaccionar los diferentes elementos a su alrededor y en sí, experiencias que ayuden a la

construcción de elementos para poner en funcionamiento la resolución de problemas y en la búsqueda ardua de nuevos conocimientos (Reyes et al., 2018). En este sentido, la Educación Física aprehende, hace suyos los objetivos generales de la educación, como parte integrante, constituyéndose una estrategia irremplazable para la formación de la personalidad, la expresión oral, el lenguaje matemático, la expresión escrita, el lenguaje corporal y las conductas motrices que permiten al hombre expresarse, comunicarse y realizarse plenamente (Serrano et al., 2008).

De la misma manera, en cuanto a la contribución del trabajo cooperativo en la adquisición de conocimientos matemáticos, otros autores manifiestan que es un ineludible efecto en la motivación y el interés, sobre todo en la educación básica, ya que el mismo, permite promover la participación, el aprendizaje de valores, la creatividad, la inventiva y brinda la oportunidad a través de la contextualización de contenidos, de promover los aprendizajes significativos (Terán et al., 2009). En consecuencia, la Educación Física aporta estrategias metodológicas de aprendizaje como el juego, el trabajo cooperativo, el trabajo en grupo, los desafíos motrices, las inteligencias múltiples, condiciones de tiempo, espacio, reglas y otros (Posso, 2018); a manera de actividades lúdicas que presentan estructuras, lógicas y objetivos que deben explicitarse para garantizar su comprensión y apropiación; trabajos cooperativos, que sacan a relucir la importancia del trabajo en equipo, el respeto, la identificación de funciones y demás; habilidades motrices y las prácticas corporales expresivo-comunicativas asociadas al arte, la danza, la historia y demostradas a través del movimiento de manera individual y colectiva; todas ellas relacionadas con la salud y la construcción de la identidad corporal y el aprendizaje significativo (Ministerio de Educación, 2017).

Métodos

El diseño de esta investigación responde a un enfoque cuantitativo, experimental y de corte longitudinal; se aplicaron los métodos descriptivos-sintéticos-deductivos por cuanto hay una relevancia de hechos, afirmaciones de carácter general y preeminencia de vicisitudes particulares; es descriptivo porque evalúa los aprendizajes significativos en las matemáticas según estrategias metodológicas asentadas en la Educación Física; es sintético, porque se trata de un trabajo llevado a cabo en un mínimo grupo de educandos y que le podrían favorecer al resto y es deductivo, porque

a través de este suceso se trata de establecer el pensamiento lógico a partir de principios que van de lo general a lo particular (Cegarra, 2004).

La práctica se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica “Andrés F. Córdova” del sector Rayoloma, cantón Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador, código AMIE 01H00259, distrito 01-D02, Zona 6, durante el año lectivo 2019-2020. Se tomó como población a los estudiantes de Educación Básica Superior, mismos que cursan el octavo, noveno y décimo año y están legalmente matriculados. Para determinar el área de estudio se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, que corresponde a 53 estudiantes, mismo que es recomendable por tratarse de una muestra muy finita, sus elementos se concentran en un área pequeña y sus características no varían (Martínez, 2012).

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron: el pre y el post test pedagógico aplicado a la muestra seleccionada; una encuesta a los docentes sobre las estrategias metodológicas que implantan en la clase y a los estudiantes sobre el interés que tienen por la asignatura de Matemática.

La evaluación diagnóstica (pre - test) consiste en la intervención pedagógica, con el fin de responder a los intereses formativos y darle una estrategia de aprendizaje justa, para tomar las decisiones pertinentes y razonables que estamos obligados a asumir como profesionales de la enseñanza (Mora, 2007). Seguidamente, se efectuará con las y los estudiantes una serie de prácticas didácticas en las que se implican las estrategias metodológicas de la Educación Física con los contenidos matemáticos, es decir, se vincula el juego, el trabajo cooperativo y las habilidades motrices básicas con los contenidos matemáticos: álgebra y funciones, geometría y medida, estadística y probabilidades. Tratando de generar aprendizajes prácticos, vivenciales y significativos, basándonos en actividades motrices de tipo lúdico, cooperativo y experimental. Se utiliza la planificación curricular de clase para darle mayor formalidad, credibilidad y perspicacia a esta búsqueda, la misma que se sustenta en contenidos, objetivos, destrezas, indicadores y evaluación de aprendizaje. Por último, se realiza la valoración, a través del post test que hace referencia a una evaluación formativa, también denominada evaluación continua u orientadora. Es la evaluación que se realiza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y, a través de la cual se va constatando la validez de todos los componentes del proceso con respecto al logro de los objetivos que se pretenden, pero desde con una perspectiva no muy común, sino, desde las estrategias metodológicas de la Educación Física, la misma que tiene como característica lo lúdico,

ya que, se concreta en un conjunto de vivencias corporales (Blázquez, 1993). De esta manera, se evidenciará que tan certero resulta aplicar dichos elementos estratégicos para el logro de los aprendizajes significativos en la asignatura de lo exacto.

Finalmente, los datos obtenidos fueron sometidos a un proceso de análisis estadístico, tomando en consideración los objetivos de la investigación.

Resultados

Tabla 1 Pre Test Diagnóstico de la Asignatura de Matemática

Criterio de Evaluación	Álgebra y Funciones	Geometría y Medida	Estadística y Probabilidad	Promedio
Correcto	62,30 %	49,10 %	47,20 %	52,86 %
Incorrecto	37,70 %	50,90 %	52,80%	47,14 %

Nota. La primera actividad fue realizar el test pedagógico a las y los estudiantes del Subnivel Superior de la Educación General Básica.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Post Test de la Asignatura de Matemática

Criterio de Evaluación	Álgebra y Funciones	Geometría y Medida	Estadística y Probabilidad	Promedio
Correcto	79,24 %	88,67 %	84,90 %	84,20 %
Incorrecto	20,76 %	11,33 %	15,10 %	15,80 %

Nota. Luego de la práctica de la clase, en la que se involucran las estrategias metodológicas de Educación Física, se realizó una evaluación final y se dieron los resultados que podemos representar en este cuadro.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Comparación de los Resultados del Pre y Post Test de la Asignatura de Matemática

Criterio de Evaluación	Álgebra y Funciones	Geometría y Medida	Estadística y Probabilidad	Promedio
------------------------	---------------------	--------------------	----------------------------	----------

Correcto Pre Test	62,30 %	49,10 %	47,20 %	52,86 %
Correcto Post Test	79,24 %	88,67 %	84,90%	84,20 %

Nota. Aquí se visualiza una organización comparativa de los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas al educando en la asignatura de Matemática, en primera pretensión el pre test y luego el post test, de los cuales procedemos a realizar un promedio de las respuestas correctas y podemos visualizar los resultados obtenidos al inicio y al final de la aplicación investigativa. **Fuente:** Elaboración propia

Tabla 4 Encuesta a Docentes

Criterio	Si Conoce	No Conoce
Conoce las Estrategias Metodológicas de la Educación Física	68,40 %	31,60 %

Nota. Se realizó a las y los docentes la siguiente pregunta: ¿Conoce usted las estrategias metodológicas de la Educación Física?, y en este cuadro figura los resultados obtenidos. **Fuente:** Elaboración propia

Tabla 5 Encuesta a Estudiantes

Criterio	Mucho	Poco	Nada
El Interés que Tiene por la Asignatura de Matemática	28,40 %	62,20 %	5,40

Nota. Esta distribución muestra el interés que tienen las y los estudiantes por la asignatura de Matemática. **Fuente:** Elaboración propia

Discusión

El propósito de este estudio es considerar las estrategias metodológicas de la Educación Física al aprendizaje significativo de las Matemáticas, para efectos de la misma se realizó en tres momentos: En la primera parte, se realizó el pre test diagnóstico de los contenidos matemáticos a las y los estudiantes del subnivel Básico Superior, para saber sobre los conocimientos que ellos dominan, basándose en tres criterios: Álgebra y funciones, Geometría y medida y Estadística y probabilidades. Los resultados arrojan que en el primer criterio obtuvieron el 62,30% de respuestas favorables, en el segundo criterio el 49,10% y en el tercer criterio apenas el 47,20 de respuestas correctas (Tabla 1), lo que significaría que los estudiantes en su mayoría tienen un mediano nivel de aprendizajes significativos y que en términos educativos se refiere, “Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos”, de esta manera, se evidencia que existe una clara falta de conocimientos, que al menos, le permitan alcanzar el promedio mínimo nacional para ser promovido, que es, el

70% de la calificación. “La calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10)” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013, p. 3)

La segunda fase consistía en la ejecución de actividades prácticas de interrelación de contenidos, en el que interviene el juego, las habilidades motrices básicas, el trabajo cooperativo, planteamiento de problemas a partir de desafíos motrices, es decir, las estrategias metodológicas de la Educación Física aplicadas al aprendizaje de Matemática, principalmente en los contenidos como: conjunto de números enteros Z , ordenar números en la recta numérica, calcular exponentes con números enteros, reconocer conjuntos y sus características, identificar figuras geométricas semejantes, trazar líneas de simetría, organizar datos en tablas de frecuencia e identificar variables. Terán y Pachano (2009) sostienen, que el aprendizaje mejora cuando las y los estudiantes interactúan de manera grupal, tratando de conseguir un objetivo común, y esta condición, les permite el logro de aprendizajes significativos. Para este propósito se consideró la planificación curricular con objetivos, destrezas, criterios de evaluación de la asignatura de Matemática, pero; con las estrategias metodológicas de la Educación Física, en estas actividades propuestas los educandos mostraron, motivación, colaboración, cooperación, entusiasmo y participación. Generando lo que autores como Benavides (2019) sostienen, sobre la importancia que los docentes conozcan estrategias para la enseñanza, no basta con presentar problemas matemáticos a los educandos para que estos lo resuelvan, se hace necesario darles un tratamiento adecuado, utilizando las estrategias técnicas correctas, teniendo en cuenta que el estudiante no es un ser pasivo en el proceso de aprendizaje.

Seguidamente en la tercera fase se procede a determinar la trascendencia de esta investigación, demostrando que los estudiantes dieron una respuesta positiva en la evaluación final basándose en los mismos criterios de la primera valoración; en el primer criterio obtuvieron el 79,24 %, en el segundo criterio el 88,67% y el tercer criterio el 84,90% de respuestas correctas (Tabla 2), mismos que figuran el alcance de los aprendizajes requeridos.

Se realiza una comparación los promedios obtenidos en el primer test y el test final, en los que se evidencia claramente la consecución de aprendizajes significativos en mayor proporción en la segunda apreciación. En el pre test se alcanza un promedio de 52,86% y en el post test se alcanza el 84,20 % de respuestas favorables (Tabla 3). A partir de los resultados hallados, se reconoce y acepta la hipótesis general que establece que, las estrategias metodológicas de la Educación Física

aplicadas en las clases de Matemáticas pueden lograr aprendizajes significativos, ya que, en relación con la primera evaluación realizada (pre test) presentan una diferencia muy notable en cuanto al aprovechamiento, coincidiendo así con lo demostrado por los autores Gamboa y Moreira (2017): El gusto que muchos de los estudiantes sienten por las Matemáticas es relativamente proporcional a sus calificaciones y al contrario, si la disposición hacia esta es poco favorable lo que se genera es frustración, tristeza y de mi parte añadiría, olvido.

Además, se realizó una encuesta a varios docentes de la asignatura de Matemática respecto al conocimiento que ellos tienen a cerca de las estrategias metodológicas de la Educación Física, en la que nos manifiestan que, si conocen el 68,40 % (Tabla 4) y a los estudiantes respecto al interés que tienen por el área de los números, quienes expresan que, nada el 5,30%, poco el 65,30% y mucho el 29,3% (Tabla 5). Estos resultados dejan constancia que, si se puede y se debería aplicar la propuesta, ya que se enlazan de cierta manera a lo que se bosqueja, el conocimiento que poseen los docentes respecto a las estrategias y el medio para evadir el rechazo y desinterés que sienten los educandos por la asignatura. Como lo manifestó Hickerson (2014): “El aprendizaje significativo solo se produce cuando el estudiante toma una parte activa frente a sus asignaturas (...) esta es la mejor solución para acabar con el desinterés, la pasividad y el aprendizaje superficial” (p.7)

Cabe recalcar que la investigación en su formalidad fue vía digital por las circunstancias que atraviesa el mundo, debido a la expansión del virus Covid-19. Pero esto no ha impedido que se trabaje con la misma actitud y desempeño, gracias a los medios tecnológicos que hace todo más factible.

Propuesta

De acuerdo con los resultados encontrados en esta aplicación investigativa, se propone a los docentes de las Matemáticas de la Educación General Básica del sistema educativo ecuatoriano, considerar las estrategias metodológicas de la Educación Física como un medio para alcanzar aquellos aprendizajes significativos que tanto se anhela, más ahora que el docente de aula tiene entre sus contextos laborales la Educación Física como una disciplina de enseñanza, pero no lo realiza por dar una mayor importancia a “otras” ciencias. Estas mismas estrategias se las puede ejecutar en el área de Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y quitarse de la cabeza esa excusa de: “no doy Educación Física porque estoy atrasado con Matemática...”. El

objetivo no es cumplir cierta cantidad de contenidos, sino, proporcionar a los estudiantes aprendizajes significativos para la vida. Como ya lo dijeron otros autores como Sánchez (2018) está en nuestras manos hacer que las matemáticas formen parte de la vida de los estudiantes, debemos motivarlos para que tengan una predisposición favorable, con intervenciones para mejorar la calidad de los aprendizajes y despertar el amor por los números.

Conclusiones

- Los resultados obtenidos en el pre y post test pedagógico, convergen resultados de mejora en las calificaciones de los estudiantes, determinando que: las estrategias metodológicas de la Educación Física pueden solventar aquellas exigencias prácticas que la Matemática requiere para lograr los aprendizajes significativos. Sin embargo, el docente debe estar predispuesto a encontrarse y tolerar muchos cambios que la naturaleza de la acción exige. Para mencionar una, se cambia el paradigma donde el estudiante pasa a ser el centro del aprendizaje.
- En relación con las prácticas realizadas con los y las estudiantes, se establece que existe una estrecha línea entre las Matemáticas y la Educación Física, en la una está la ciencia de los números y en la otra la alegría, la destreza y el movimiento, de esta manera, no resulta difícil poner en práctica esta propuesta, me atrevo a decir por la experiencia que tuvimos que, la una requiere de la otra, como aquella frase del reconocido filósofo Immanuel Kant, “La práctica sin la teoría es ciega y la teoría sin la práctica es estéril”.
- Luego de la experiencia alcanzada, de ninguna manera resulta difícil pensar en ejecutar esta misma propuesta en otras áreas, es decir, establecer las estrategias metodológicas de la Educación Física como un medio para alcanzar aprendizajes significativos en Lengua y Literatura, Ciencias Sociales o Ciencias Naturales, y de esta manera, mitigar las actitudes de rechazo que el estudiante siente hacia estas áreas del saber.

Referencias

1. Benavides-sol, N. A., Qui, C. R., & Berm, N. (2019). Metodología de la Enseñanza de las Matemáticas desde la resolución de problemas. Evolución desde la epistemología hasta la enseñanza. 5(01), 432–449. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i12.1232>

2. Blázquez Sánchez, D. (1993). Perspectivas de la evaluación en educación física y deporte. Apunts: Educación Física y Deportes, 31, 5–16. https://www.revista-apunts.com/apunts/articulos/31/es/31_005-016_es.pdf
3. Carrillo, J., Contreras, L., Cliimen, N., Montes, M., Escudero, D., & Flores, E. (2016). Didáctica de las Matemáticas para Maestros de Educación Primaria. Paraninfo.S.A. <https://books.google.com.ec/books?id=GxJMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=DI DÁCTICA+DE+MATEMÁTICAS+PARA+MAESTROS+DE+EDUCACIÓN+PRIMAR IA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiN6IK058LqAhWxd98KHbWWCIEQ6wEwAHoECA YQAQ#v=onepage&q=DIDÁCTICADEMATEMÁTICASPARAMAESTROSDEEDUC>
4. Cegarra Sánchez, J. (2004). Metodología de la Investigación científica y Tecnológica. In Cegarra Sánchez, José. ISBN. <https://www.editdiazdesantos.com/libros/cegarra-sanchez-jose-metodologia-de-la-investigacion-cientifica-y-tecnologica-L03006241201.html?articulo=03006241101>
5. Gamboa Araya, R., & Moreira-Mora, T. E. (2017). Actitudes y creencias hacia las matemáticas: un estudio comparativo entre estudiantes y profesores. Actualidades Investigativas En Educación, 17(1), 1–145. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i1.27473>
6. Hickerson, G. de la R. (2014). Tragedia de la Justicia: Entre la Ley y el Poder. Palibrio LLC. <https://books.google.com.ec/books?id=aMyfBAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
7. Martínez Bencardino, C. (2012). Décima tercera edición Estadística y muestreo Estadística y muestreo (13th ed.). ECOE EDICIONES. <http://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/08/Estadistica-y-Muestreo-Vista-preliminar-del-libro.pdf>
8. Ministerio de Educación. (2017). Currículo de los niveles de educación obligatoria. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
9. Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil. In Ministerio de Educación. https://academico.ecuador-online.net/wp-content/uploads/2016/10/Instructivo_para_la_aplicacion_de_la_evaluacion_estudiantil_-_22-07-2016.pdf

10. Mora Hernández, L. (2007). Evaluación Diagnóstica en la Atención de Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. EUNED. https://books.google.com.ec/books?id=zUrzmfUnYdcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
11. Posso Pacheco, R. (2018). Guía de Estrategias Metodológicas para la Educación Física en el EGB y BGU (ISBN). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOLOGICA-EF.pdf>
12. Reyes-Gallo, L., Vargas-Cevallos, T., & Mendieta-Toledo, L. (2018). Influencia de los juegos de concentración en el desarrollo de las relaciones lógico – matemáticas. Polo Del Conocimiento, 3(10), 167. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i10.736>
13. Sánchez-Salcán, N. J., Urquizo-Cruz, E. P., & Londo-Yachambáy, F. P. (2018). La actitud y motivación de los estudiantes en el logro de aprendizaje de la matemática. Polo Del Conocimiento, 3(10), 391. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i10.762>
14. Serrano Madrigal, A., Azofeifa Lizano, A., & Araya Vargas, G. (2008). Aprendizaje de las matemáticas por medio del movimiento: una alternativa más de la educación física. MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud, 5(2). <https://doi.org/10.15359/mhs.5-2.1>
15. Terán de Serrentino, M., & Pachano Rivera, L. (2009). El Trabajo Cooperativo en la Búsqueda de Aprendizajes Significativos en Clase de Matemáticas en la Educación Básica. Educere, 13(44), 159–167. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571019.pdf>
16. Uzuriaga, V., & Martínez, A. (2006). Reto De La Enseñanza De Las Matemáticas En El Nuevo Milenio. Scientia Et Technica, 12(31), 265–270. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84911639046.pdf>