

**RECURSOS MULTIMEDIA PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MULTIMEDIA RESOURCES FOR THE DEVELOPMENT OF THE LOGICAL
THINKING IN BASIC EDUCATION STUDENTS**

- Ph.D. Belkys Quintana Suarez
belkys.quintanas.@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil. Ecuador
Código orcid: 0000-0002-3293-6204
- Edgar Fredy Morales Caguana
efmc2010@gmail.com
Universidad de Guayaquil, Ecuador
Código orcid: 0000-0002-6977-814X
- Omar Efren Otero Agreda
omar.oteroa@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil. Ecuador
Código orcid: 0000-0003-0822-6509

Artículo recibido 10 junio 2024

Aceptado para publicación: 20 junio 2024

Resumen

En este artículo, se explorará cómo los recursos multimedia pueden contribuir al fortalecimiento del pensamiento lógico en los estudiantes de básica, así como algunas recomendaciones para su implementación efectiva. El objetivo general que persigue es evaluar la repercusión de los recursos multimedia en el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de básica de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón, para dar cumplimiento a este se aplicaron métodos teóricos (histórico-lógico, análisis-síntesis, inductivo-deductivo, sistémico) y empíricos con las técnicas de observación, estudio de documentos, encuesta y entrevista, las mismas fueron aplicadas a la muestra correspondiente de 12 docentes, 2 autoridades y 322 estudiantes del plantel educativo; mostrándose la variedad de beneficios que ofrecen la aplicación de los recursos multimedia que pueden potenciar el pensamiento lógico de los estudiantes de básica. En primer lugar, la combinación de imágenes, sonidos y textos puede ayudar a los estudiantes a comprender conceptos abstractos de manera más concreta y visual, lo que facilita la asimilación de información compleja. Además, la interactividad de muchos recursos multimedia permite a los estudiantes explorar y experimentar con conceptos lógicos de forma práctica, lo que favorece un aprendizaje más significativo.

Palabras Clave: interactividad, razonamiento, recursos digitales y tecnologías.

Summary

In this article, we will explore how multimedia resources can contribute to strengthening logical thinking in elementary school students, as well as some recommendations for their effective implementation. The general objective pursued is to evaluate the impact of multimedia resources on the development of logical thinking in basic students of the Francisco Huerta Rendón Educational Unit. To comply with this, theoretical methods were applied (historical-logical, analysis-synthesis, inductive -deductive, systemic) and empirical techniques with observation, document study, survey and interview, which were applied to the corresponding sample of 12 teachers, 2 authorities and 322 students from the educational establishment; showing the variety of benefits offered by the application of multimedia resources that can enhance the logical thinking of basic students. First, the combination of images, sounds and text can help students understand abstract concepts in a more concrete and visual way, making it easier to assimilate complex information. In addition, the interactivity of many multimedia resources allows students to explore and experiment with logical concepts in a practical way, which promotes more meaningful learning.

Keywords: interactivity, reasoning, digital resources and technologies.

Introducción

En la actualidad, el uso de recursos multimedia se ha vuelto cada vez más común en el ámbito educativo, especialmente en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de educación básica. Estos recursos, que incluyen videos, animaciones, juegos interactivos y simulaciones, ofrecen una experiencia visual y auditiva que puede resultar muy beneficiosa para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.

Los recursos multimedia pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, lo que permite a los estudiantes abordar los contenidos desde diferentes perspectivas y encontrar la forma que mejor se ajuste a sus necesidades individuales. Asimismo, el uso de recursos

multimedia puede fomentar la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes, ya que les brinda la oportunidad de resolver problemas de manera innovadora y reflexionar sobre sus propias estrategias.

Las unidades educativas en Ecuador presentan falencias dentro del proceso educativo, lo cual, involucra en el desarrollo del pensamiento lógico por parte del estudiante, además, con la llegada del COVID-19 está problemática se ha visto aún más afectada porque los estudiantes, nunca se habían involucrado en un entorno digital, como vienen siendo las clases en línea, también, los docentes se vieron afectados por esta pandemia, debido a que se limitaron a impartir un eficaz aprendizaje a los estudiantes, sin darle importancia al desarrollo cognitivo de los mismo.

La presente investigación se desarrolló con estudiantes de básica correspondientes a la unidad educativa Francisco Huerta Rendón, donde se aplicaron los métodos científicos (teóricos y empíricos) teniendo en cuenta que esta problemática se ve reflejado en la poca capacidad de razonar por parte de los estudiantes, planteándose el problema de Cómo repercuten los recursos multimedios en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de básica

Esta investigación es importante para concientizar acerca del problema, que se presenta en la institución, lo cual, se busca desarrollar aplicar la combinación de los recursos multimedia en el desarrollo pedagógico para propiciar un desarrollo del pensamiento lógico, que el estudiante se involucre de manera autónoma a realizar actividades de razonamiento y así tener un mejor análisis de cada situación que se le presente. También, la motivación juega un papel fundamental en todo este proceso porque, un estudiante motivado es capaz de lograr todos los objetivos que se proponga.

Todos estos recursos tienen gran impacto como lo es en el ámbito laboral y así como también lo es en el ámbito educativo. Según Lara, (2004) nos indica dos funciones que se pueden realizar en el ámbito educativo a través de las nuevas tecnologías:

En cuanto a la función que pueden desplegar las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, se puede realizar la siguiente distinción:

- Como herramienta de ayuda en el proceso de enseñanza - aprendizaje: programas educativos, aplicaciones multimedia: como cursos interactivos, enciclopedias, atlas, etc.
- Como herramienta de trabajo auxiliar a la tarea del docente: procesador de texto, planilla de cálculo, la web de Internet, correo electrónico, presentaciones asistidas por ordenador, etc. (p. 1)

Según lo que indica el autor, nos da a entender que desde los inicios del siglo XXI, las nuevas tecnologías se han desarrollado de manera continua y también se la han utilizado en el ámbito educativo, estas tecnologías han servido como material didáctico tanto para el estudiante como para el docente, lo que es un aporte importante en el ámbito educativo, ya que se fusiona la didáctica con la tecnología moderna, gracias a esto, se pueden implementar nuevas técnicas de enseñanza – aprendizaje con el fin, de facilitar este tipo de proceso.

El utilizar estrategias que incluyan tecnología, texto, imágenes, vídeo, (multimedia) es una oportunidad para hacer que la metodología sea más variada y activa, lo cual permite que el aprendizaje tenga un mayor impacto, que los estudiantes desarrollen un rol más protagónico, que se sientan más motivados y que desarrollen competencias creativas en el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Álvarez, et al., 2020, p. 78)

Los recursos digitales permiten, a docentes y estudiantes, mantener una dinámica interactiva por medio de Ambientes Digitales de Aprendizaje (ADA) que estén acordes con el contexto y necesidades específicas, en las cuales se involucran diferentes tipos y fuentes de información, en plataformas digitales. En cualquier caso, es fundamental que la selección de contenidos corresponda a los objetivos de aprendizaje priorizados. (Cortés, 2021, p. 2)

Según los autores, los recursos digitales no entorpecen el proceso educativo sino, ayudan a que sea un proceso dinámico, a su vez el uso de este tipo de herramientas genera un gran impacto en el estudiante porque mejora el ambiente de estudio, por ende, crea nuevas metodologías y hace que la clase sea activa y diversa. La multimedia también tiene un rol importante en la educación del estudiante, porque actualmente las tecnologías se desarrollan de manera constante y esto permite que la educación también innove en sus métodos de estudio, debido a esto, los docentes también se ven beneficiados porque puede utilizar diversos recursos para brindar una buena enseñanza al educando.

Beneficios de los recursos multimedia

Según los autores Pabón y De La Torre, (2018) plantean los siguientes beneficios de los recursos multimedia:

- **Interactividad:** Se refiere a las formas de relación con los usuarios y los mecanismos de multimedia para obtener a la información que se está estudiando.
- **Flexibilidad:** Los medios digitales tienen la ventaja de adaptarse con facilidad a los usuarios ya sean por herramientas didácticas, sitios web, textos digitales, esto a su vez poseen el beneficio de actualizarse constantemente.
- **Variedad:** Los recursos multimedia poseen varios ejemplos digitales con la finalidad de proporcionar diversas habilidades para enriquecer las hipótesis.
- **Amplio:** Los diversos recursos multimedia se cambian en mecanismos para ampliar la definición de conceptualizaciones y destrezas. (p. 17)

En base a los siguientes puntos mencionados anteriormente, tienen beneficios en la educación, la interactividad, flexibilidad, variedad y lo amplio que son en el entorno de los recursos multimedia, siendo cada una de estas un aporte en el ámbito educativo, es por eso, que existen diversas plataformas digitales, las cuales, pueden adaptarse al tipo de metodología que el docente imparte su clase, además, su fácil uso enriquece los conocimientos de los educandos y así generar una mayor interactividad entre docente y estudiante.

Según Rizzo, (2019) señala que “los recursos multimedia son la recopilación de diferentes medios como las imágenes, sonidos, textos, videos, entre otros, que son utilizados para el tratamiento de la información” (p.20). En base al autor, la multimedia se encarga de recopilar toda la información de forma digital, en efecto, todo este contenido puede ser tratado de manera innovadora y así, facilitar el uso de diferentes herramientas digitales.

Los docentes deben capacitarse en el manejo de los recursos multimedia, tomando en cuenta que esta actividad no debe ser por obligación o moda, sino porque todos los recursos multimedia tienen objetivos y unas características que permiten desarrollar en forma efectiva el proceso formativo y sobre todo contribuir en su formación integral. (Viteri, 2016, p. 18)

Según el autor, el docente tiene el deber de capacitarse constantemente porque estos recursos multimedia se van actualizando a medida que transcurren los años, además, si los

docentes tienen una capacitación adecuada, permitirá que el desarrollo de la clase sea de manera efectiva, y así fortalecerá su formación académica, por ende, la unidad educativa tendrá beneficios con respecto al proceso educativo.

Según Núñez y Guzmán, (2018) señala que, “Los recursos tecnológicos en la enseñanza por sí mismo no garantizan el mejoramiento del aprendizaje; solo mediante prácticas pedagógicas adecuadas contribuyen a promover en los chicos la comprensión conceptual, el desarrollo de capacidades y habilidades” (p.17). Es por esto, el uso de este tipo de recursos no ayuda directamente a mejorar la capacidad adquisitiva del conocimiento del estudiante, sino más bien, es un complemento que ayuda al docente para incentivar espontáneamente al estudiante.

Plataformas digitales

Hoy en día, el uso de plataformas digitales ha incrementado, debido a la situación actual (pandemia), tanto en lo laboral como en lo educativo, es por esto, que muchas instituciones se tuvieron que adaptar a esta nueva modalidad, lo que ha permitido que muchas personas desarrollen nuevas habilidades y conocimientos en esta era digital. Por lo cual, el uso de esta herramienta se ha vuelto útil y en muchos casos indispensable, porque, ayuda a tener una comunicación entre una o varias personas desde cualquier lugar donde se encuentren.

Una plataforma virtual la definen como aquel sistema virtual que se desarrolla en el entorno web con una finalidad formativa o educativa, para lo cual incorpora diversos sistemas, aplicaciones, materiales y recursos que funcionan dentro del mismo sistema de modo que los usuarios puedan acceder a ellas a través de cualquier equipo que tenga acceso a internet. (Valdivia, 2020, p. 17)

Según el autor, las plataformas virtuales son un apoyo en la educación del estudiante, porque tienen la finalidad de ser utilizadas como un recurso educativo, de la misma manera que lo muestra el autor, esta herramienta es de fácil accesibilidad, además, es indispensable el uso de internet para acceder a cualquier plataforma digital y así poder reforzar los conocimientos. Hoy en día, este tipo de conexiones (internet) es de más fácil acceso debido a que el gobierno ha implementado ciertos puntos de acceso a internet de manera gratuita con el fin de lograr una mejor educación para ellos.

La introducción de las plataformas digitales potencia una comunicación más abierta y constante, pero también transforma los patrones de conducta del profesorado, mediante la intensificación del trabajo con tecnologías, y la subsecuente fragmentación de tareas y roles, así como la progresiva atomización y disolución de los componentes clásicos como la responsabilidad o el cambio en las organizaciones. (Baldoví, et al., 2018, p. 205)

Mediante el uso de plataformas digitales de enseñanza virtual se ofrece al estudiante, independientemente de su modalidad (blended o virtual), un conjunto de herramientas que pueden ser utilizadas con el incentivo del docente o facilitador: tablero de noticias, gestión de documentos, foros, tareas, entre otras. (Boada y Rómulo, 2019, p. 413)

Según los autores, las plataformas digitales fortalecen el ambiente laboral y el proceso educativo, porque en dichas áreas se desarrollan diferentes tareas de forma tecnológica y también cuentan, con amplio contenido informativo, lo cual favorece el accionar de éstas. Es por eso, que estas plataformas son utilizadas como vías de comunicación porque facilita la interacción entre una y otras personas que no se encuentran en un mismo entorno.

Considerando que los autores Marín, Cádiz y Pabón, (2020) señalan que, “Las plataformas educativas permiten alertar sobre bajos aprovechamientos o rendimientos académicos de los estudiantes” (p. 499), además, este tipo de herramientas ayuda con la adquisición de conocimientos, también, nos muestran las falencias que tienen los estudiantes en diferentes áreas educativas, por lo que el docente tendrá una mejor perspectiva de los estudiantes que presenten inconvenientes en el proceso educativo.

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Para que las TIC (Tecnología de la información y la comunicación) se conviertan en verdaderos elementos y recursos potenciales para el aprendizaje, deben darse una serie de transformaciones en diferentes elementos del acto instruccional, ya que seguir haciendo las mismas cosas y con las mismas referencias sólo con la diferencia de encontrarnos con tecnologías más potentes, solamente nos puede llevar a amplificar nuestros errores y extenderlos para que otros se enteren de las cosas que realizamos. Y una de esas transformaciones debe de realizarse en torno al profesorado. (Almenara, 2000, p. 2)

En definitiva, lo planteado por el autor, desde los inicios del siglo XX las TIC han tenido un rol fundamental en la educación, debido a esto ha sufrido diferentes transformaciones que ayudan a mejorar en el ámbito educativo, en especial en el área del docente, porque debieron adaptarse a las nuevas tecnologías existentes, y este cambio se ha visto año tras año, hoy en día existen tecnologías completamente avanzadas, la cual el docente debe tener una capacitación constante, con el fin de que logren desenvolver de forma correcta con las diferentes herramientas virtuales que encontramos en internet.

Está claro que las TIC, además de su importancia en el mundo de la economía, son una herramienta de cambio y transformación social; mediante ellas se han superado las tradicionales esferas de la territorialidad y la propia cultura al proponer el contacto permanente y continuado entre los individuos de todo el mundo. (Alvarez Araque, 2018, p. 43)

Las TIC se convierten en un instrumento potencial para la mejora de la calidad institucional a través de la universalización del acceso a la cultura a un coste relativamente bajo (frente al acceso físico), en especial mediante plataformas de lectura e intercambio de experiencias culturales de muy diverso tipo. (Rubiales Toro, 2017, p. 29)

Según lo planteado por los autores nos dicen que, las TIC han servido como una herramienta de comunicación sin importar el lugar donde se encuentre cada persona, por lo cual, este tipo de herramienta tiene gran importancia en la actualidad, tanto por la situación que vivimos hoy en día (pandemia) y por lo económico porque estas son de fácil acceso. Además, la digitalización de la información en cualquier trabajo se ve más común hoy en día, porque solo con tener acceso a internet ya se puede virtualizar este tipo de información.

El ascenso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual, es un hecho que ha cambiado nuestra manera de vivir y percibir el entorno; por tanto, se está convirtiendo en determinante, llegando incluso a reestructurar la sociedad y la forma de entender las relaciones entre las personas, grupos, instituciones, etc. (Feridouni, 2019, p. 37)

Respecto al uso de las TIC por parte del alumnado se refiere a la frecuencia temporal de uso de los distintos recursos tecnológicos para la realización de distintas tareas que

adquieren complejidad, ya sea para propósitos personales y/o académicos y que tienen lugar tanto en el aula como fuera de la misma. (Díaz-García, et al., 2020, p. 552)

Según estos autores nos indican que, gracias a las TIC la vida cotidiana del ser humano ha tenido cambios radicales, en beneficio de este mismo, ha facilitado muchas tareas del día a día, ya sea en la educación o en lo laboral. En la actualidad, la sociedad ha logrado adaptarse a estas tecnologías, muchos han sido por la necesidad y otros por la conveniencia, por consiguiente, en la mayoría de las entidades laborales se han adaptado a esta nueva era digital.

Según el autor Martínez y otros, (2019) nos indican lo siguiente acerca de este tipo de herramientas, “Las TIC son parte activa de la sociedad actual y cada vez se hace más importante su utilización, de modo que la educación que se brinda no puede estar ajena a esta realidad” (p. 93). Lo cual, nos da entender que las TIC se han involucrado dentro de la educación, cumpliendo con las necesidades del estudiante y así el docente pueda desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje.

2.2.2. Pensamiento lógico

Desarrollo lógico matemático. Piaget plantea que el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo, relacionado con el proceso total de embriogénesis o desarrollo del cuerpo, del sistema nervioso y de las funciones mentales, que termina cuando los niños llegan a la edad adulta y se refiere a todas las estructuras del saber, diferenciándolo del concepto de aprendizaje, considerando que éste es un proceso subordinado al Desarrollo. (Piaget citado en Ordoñez, et al., 2018, p. 22)

El proceso del desarrollo del conocimiento de una persona se da en el transcurso de su vida, sobre todo en la niñez, en el cual, la persona adquiere sus conocimientos de acuerdo a las experiencias vividas, esta definición que nos plantea Piaget se viene desarrollando desde varios siglos atrás, el ser humano aprende conforme al entorno que los rodea y este aprendizaje tiene un avance progresivo hasta llegar a la edad adulta, por ende, adquirir conocimientos beneficia las capacidades del ser humano, porque pueden descubrir nuevas habilidades cognitivas.

Cuando el pensamiento es lógico, se sustenta en la lógica, a partir de considerarla como una ciencia universal y formal, que ayuda a realizar razonamientos válidos, pues estudia las formas del pensamiento con independencia de su contenido, analizando, comparando; sintetizando luego las partes separadas para el análisis, argumentando las conclusiones a las que se arriba, pues no son productos de la invención, sino que surgen de comprobaciones. Para tener un pensamiento lógico se debe partir de verdades sabidas a otras ignoradas. (Ordoñez, et al., 2018, p. 7)

En base a los autores, el pensamiento lógico no es un conocimiento básico, debido que para su desarrollo hace falta un análisis de lo estudiado por lo cual, este tipo de información adquirida se convierte en premisas y así se logra deducir lo que se desea saber. Es por eso, que este pensamiento se basa en tener diferentes ideas y lograr llegar a una conclusión acertada.

El pensamiento lógico se caracteriza por integrar habilidades de discernimiento y aplicarlas en el diario vivir, es importante aplicar tareas en los estudiantes que los lleven a la reflexión partiendo con el uso de material concreto para que los educandos asimilen lo aprendido a través de la observación, análisis, comparación hasta llegar a la abstracción. (Agila, 2020, p. 12)

Entonces, se llega a la conclusión de que el pensamiento lógico es una herramienta que puede ser empleada por el ser humano, tanto dentro como fuera del ámbito educativo, pues es con esta que es capaz de considerar aquellas acciones que se le presentan llevándolo a

reflexionar de manera coherente para lograr captar información de una manera sencilla de solo aquello que el considere preciso e indispensable.

Según Hidalgo, (2018) no dice que, “El pensamiento lógico-matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico” (p. 128), este tipo de pensamiento se relaciona con los términos numéricos, de los cuales, una persona tiene la capacidad de razonar a partir de los datos numéricos.

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la Filosofía, Matemáticas, Computación, Física. En la Filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo, la lógica permite saber el significado correcto. (p. 128)

Este autor también nos indica que, el razonamiento es un subproceso que proviene del desarrollo del pensamiento lógico, esta habilidad permite que una persona pueda procesar de diferente manera la información, tratando de captar el significado correcto de las cosas, debido a esto, permite que el ser humano pueda obtener el conocimiento adecuado en base a sus argumentos.

Según (Hidalgo, 2018) indica varios beneficios en el pensamiento lógico matemático:

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las Matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal. La inteligencia lógico-matemática contribuye a:

- Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia.
- Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones.
- Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo.
- Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda.
- Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones. (p. 131)

A demás, también no aclara que el proceso del pensamiento lógico matemático es esencial para que una persona sea capaz de comprender con franqueza algún tipo de información. A su vez, nos indica cierto tipo de beneficios que el ser humano adquiere, como la capacidad de crear nuevas ideas, solucionar problemas, relacionar pensamiento y dar sentido a las cosas; debido a esto es que el pensamiento lógico es parte fundamental en las personas desde etapas iniciales dentro de la educación.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso ligado a la esencia del ser humano y a su capacidad de razonar; es así que dentro de los objetivos de la enseñanza y aprendizaje de la matemática se encuentra transmitir a los estudiantes la necesidad de ser exactos y rigurosos en los razonamientos y en la resolución de las situaciones, desarrollar habilidades que permitan analizar información. (Naranjo-Vaca, et al., 2018, p. 190)

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso indispensable que permite a los niños adquirir de forma óptima conocimientos en todos los ámbitos, por lo tanto, no se limita única y exclusivamente a las capacidades numéricas como se cree, sino que va más allá porque permite la formación integral del individuo. (Rojas, et al., 2021, p. 833-834)

Estos autores señalan que, el pensamiento lógico matemático llega a ser indispensable para los estudiantes, pues es con ello, se trabaja la mayor parte de su vida, no solo para la resolución de problemas en bases numéricas, sino también, siendo capaces de dar soluciones a aquellas situaciones que se les presente en su formación como persona durante todo su proceso estudiantil y también dentro de un proceso laboral.

Metodología y métodos

Al momento de realizar la investigación se pasó por diferentes procesos de una forma organizada para la respectiva recolección de datos y análisis de estos con la utilización de los métodos científicos (los teóricos para interpretar cada resultado y los empíricos para la recolección de datos).

La investigación se trata de un proceso que se emplea con la finalidad de describir o descubrir aquello que puede causar un problema, dando como resultado la búsqueda de soluciones para la problemática de una investigación. Es por eso que según su finalidad se utiliza la investigación en bibliográfica debido a que esta es una de las etapas de la investigación científica con más relevancia dentro de la elaboración de proyectos científicos porque es de donde se toma la mayor parte de conocimiento de un tema que se busca estudiar, dentro de esta, se busca la información necesaria de la problemática de este proyecto, por lo general, se indaga datos tomando en cuenta gran variedad de fuentes como revistas, artículos científicos o tesis, con el objetivo de analizar el contenido de los mismo con relación al asunto consultado para enriquecer el intelecto que tenemos sobre el tema, y de campo, porque se realizó en el mismo colegio de la problemática, además, según su gnoseológico se utiliza la investigación descriptiva

En cuanto a los métodos de investigación empleados en esta investigación se tomaron en cuenta el de análisis - síntesis, inductivo – deductivo, histórico – lógico, entre otros. Se utilizaron 3 técnicas de investigación las cuales fueron entrevista, encuesta y observación y entre los instrumentos de investigación se utilizó el cuestionario para la encuesta y la entrevista, mientras que en la observación se aplicó la ficha de observación.

Resultados

Este artículo ha proporcionado una visión general sobre cómo los recursos multimedia pueden contribuir al desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de básica, así como algunas recomendaciones para su implementación efectiva. Se recomienda a los educadores y profesionales del ámbito educativo explorar más a fondo esta temática y continuar investigando sobre las mejores prácticas para integrar los recursos multimedia en el proceso educativo.

Recomendaciones para la implementación efectiva de recursos multimedia Para aprovechar al máximo los beneficios de los recursos multimedia en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de básica, es importante tener en cuenta algunas recomendaciones. En primer lugar, es fundamental seleccionar cuidadosamente los recursos multimedia en función de los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. Es

importante asegurarse de que los recursos sean relevantes, claros y adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Además, es recomendable integrar los recursos multimedia de manera coherente en el currículo escolar, estableciendo conexiones claras entre los contenidos presentados en formato multimedia y los conceptos abordados en clase. Asimismo, es importante proporcionar a los estudiantes orientaciones claras sobre cómo utilizar los recursos multimedia de manera efectiva y fomentar su participación activa en las actividades propuestas.

Conclusiones

Los recursos multimedia pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de básica, ofreciendo una experiencia educativa más dinámica, interactiva y visual. Al integrar adecuadamente estos recursos en el proceso educativo, es posible potenciar las habilidades lógicas de los estudiantes y promover un aprendizaje más significativo y motivador. Es fundamental seguir explorando nuevas formas de utilizar los recursos multimedia en el aula para maximizar su impacto en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Aún persiste insuficiencia en la utilización de las herramientas educativas por parte de los docentes para impartir sus clases lo cual resulta monótono para el estudiante y estos últimos no presentan la suficiente predisposición para cumplir con las actividades que se les asignan dentro de las horas de clases.

Referencias bibliográficas

- Abad, G. L. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación), Guayaquil.
- Agila Agila, M. G. (2020). *Plataforma Virtual con actividades interactivas en matemáticas para mejorar el razonamiento lógico en el nivel medio*. Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel, Quito.
- Almenara, J. C. (2000). La aplicación de las TIC: ¿esnobismo o necesidad educativa? *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, (1), 2.
- Altamirano, D. F., Manzano, J. A., Hidalgo, E. B., & Bassantes, D. X. (2019). Software educativo como herramienta didáctica para estudiantes de Bachillerato. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 4(12), 22-39.
- Alvarez Araque, W. O. (2018). *Formación docente en TIC para reducir la brecha digital cognitiva entre instituciones educativas del contexto rural y urbano en el municipio de Duitama–Boyacá*. Duitama.
- Álvarez, L. S., Jaramillo, N. D., Miguitama, P. G., León, C. O., Vivanco, J. C., & Mora, E. D. (2020). Incremento de la motivación a partir de la creación de recursos multimedia en un curso de la Ciencia del Suelo. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 17(33), 71-83.

- Baldoví, M. I., Waliño-Guerrero, M. J., y Alonso, Á. S. (2018). La “uberización” de los centros escolares: reorganización del trabajo pedagógico mediante las plataformas digitales de contenidos. *Educatio siglo XXI*, 36(2 Jul-Oct), 187-208.
- Boada, A., y Rómulo, M. (2019). Importancia de la participación activa de estudiantes virtuales a través de los foros debates en plataformas digitales. En ÁM Valderrama, et al. (Comité organizador), *Memorias VI Simposio Nacional de Formación con Calidad y Pertinencia*, (pp. 411-427).
- Cañizález, P. C., y Beltrán, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40.
- Cortés Barón, J. M. (2021). *Diseño e implementación de recursos multimedia como estrategia de apoyo académico desde el área de informática en la Institución Educativa José María Córdoba*. Montería.
- Díaz-García, I., Cerveró, G. A., Suárez-Rodríguez, J., & Alonso, N. O. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549-566.
- Feridouni, A. (2019). *Nuevos espacios de aprendizaje. Incorporación adecuada de las TIC para tender puentes entre el museo y la escuela*. (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid), Madrid.
- Hidalgo, M. I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.
- INNOVACIÓN, G. C. (2020). ¿ Por qué CoMenio? *Gestión curricular e innovación en didácticas específicas*, 119.
- Lara, L. R. (2004). La integración de los recursos multimedia en la educación. *Red de Integración Especial*. In Primer Congreso Virtual “Integración sin Barreras en el siglo XXI”.
- Marín, S. Q., Cádiz, M. M., y Pabón, N. D. (2020). Retos de la educación superior: aprovechando las plataformas digitales. *CIVINEDU 2020*, 498.
- Martínez-López, L. G., y Gualdrón-Pinto, E. (2018). Fortalecimiento del pensamiento variacional a través de una intervención mediada con TIC en estudiantes de grado noveno. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 91-102.
- Naranjo-Vaca, G. E., de la Caridad Sánchez-Ramírez, L., y de la Concepción Pérez-Martínez, L. (2018). El pensamiento lógico matemático en la formación de profesores de Educación Básica en la Universidad de Machala Ecuador. *Maestro y Sociedad*, 189-203.
- Núñez Juna, C. A., & Guzmán Banchón, O. A. (2018). *Determinar la influencia del uso de los recursos digitales multimedia en el desarrollo de la inteligencia lingüística*. (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación), Guayaquil.
- Ordoñez Valencia, E. V., Mero Alcivar, E. D., Murillo Montoya, R. H., & San Lucas Vasquez, N. P. (2018). *Incidencia del desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico en la resolución de problemas en las ciencias exactas*. Grupo Compas.

- Pabón Manzo, G. A., & De La Torre Bobadilla, C. A. (2018). *Recursos multimedia para estimular la inteligencia Lógica matemática para los estudiantes de Primer año de bachillerato*. (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación), Guayaquil.
- Rizzo Reyes, A. L. (2019). *Recursos multimedia para el desarrollo del aprendizaje*. (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación), Guayaquil.
- Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Terán, M. S., y Benítez, M. D. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.
- Rubiales Toro, A. M. (2017). *Incorporación de las TIC a los sistemas educativos. Implicaciones más destacadas para Andalucía*. Universidad de Sevilla, Sevilla .
- Valdivia Colque, M. E. (2020). *El uso de la plataforma virtual en las competencias digitales de los servidores públicos de la DRE Lima Metropolitana 2019*. Universidad César Vallejo, Lima.
- Vélez, J. J., Vizcaíno, C. F., Álvarez, J. C., y Zurita, I. N. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 753-772.
- Viteri Pinta, J. A. (2016). *Los recursos multimedia y su relación con la metodología de enseñanza de la pianica en los niños de cuarto año de educación básica del liceo policial Galo Miño*. (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias humanas y de la Educación. Maestría en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa), Ambato.