



**“PROPUESTA DE UNA ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN PARA DESARROLLAR EL
PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 4TO. GRADO”**

**PROPOSAL OF A GAMIFICATION STRATEGY TO DEVELOP LOGICAL
MATHEMATICAL THINKING IN 4TH GRADE STUDENTS**

Betsy Guiselle Villegas Acosta ⁽¹⁾

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1694-6231>

¹ Universidad de Guayaquil.

Directora de la Unidad Educativa Particular “Minerva”. Ecuador.

Fecha de presentación:	Julio, 2024
Fecha de aceptación:	Octubre, 2024
Fecha de publicación:	Diciembre, 2024

Ana Carolina López Martínez ⁽²⁾

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1065-2095>

² Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Villegas Acosta, B.G. y López Martínez, A.C. (2024). Propuesta de una estrategia de gamificación para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en estudiantes de 4to. Grado. Revista Pensamiento Científico Latinoamericano, 3(6), 81-97.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo pretende contribuir al desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 4to. grado, reconociendo la importancia que tiene el uso de recursos pedagógicos como la gamificación, pues estas habilidades son esenciales para el éxito en la escuela y en la vida. El objetivo de la investigación es elaborar una estrategia de gamificación para contribuir al desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes de 4to. año de básica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, debido a que la gamificación brinda a los educandos diferentes posibilidades para hacer del aprendizaje de la matemática una experiencia motivadora e interesante. El paradigma socio-crítico marca su carácter autorreflexivo, además de su enfoque mixto, que contribuyó en la determinación de las técnicas de recolección de datos, como la encuesta y su instrumento: el cuestionario, aplicados a estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Minerva”. Los resultados obtenidos reflejaron la importancia que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, pues motiva y contribuye al desarrollo de aprendizajes interactivos que se adaptan a los intereses del alumnado.

Palabras clave: estrategia; gamificación; habilidades; pensamiento lógico-matemático.

ABSTRACT

This research work aims to contribute to the logical-mathematical thinking of 4th grade students, recognizing the importance of using tools such as gamification since these skills are essential for success in school and in life. The objective of the research is to develop a gamification strategy to contribute to the logical reasoning of 4th year basic students in the teaching-learning process of mathematics, since gamification offers students different possibilities to make learning Mathematics a Motivating and interesting experience. The socio-critical paradigm marks its self-reflective nature, in addition to its mixed approach, which contributed to determining the data collection techniques, which occurred through a survey and its instrument was the questionnaire, applied to students. and teachers from the Minerva Educational Unit. The results obtained



reflected the importance of the teaching-learning process of mathematical logical thinking, as it motivates and contributes to the development of interactive learning that adapts to the interests of the students.

Keywords: gamification; logical-mathematical thinking; skills; strategy.

INTRODUCCIÓN

El pensamiento lógico-matemático es una habilidad fundamental para el desarrollo cognitivo de los niños, adquiriendo especial relevancia en 4to. grado, en el contexto educativo. Esta etapa educativa es una de las principales bases para el aprendizaje en diversas áreas académicas. El Ministerio de Educación de Ecuador (2016) reconoce la importancia del pensamiento lógico-matemático en el currículo de la Educación General Básica (EGB), estableciendo objetivos de aprendizaje específicos para su desarrollo en cada uno de los subniveles. El éxito en las matemáticas y otras áreas académicas puede aumentar la autoestima y la confianza de los niños. Los niños que se sienten seguros de sus habilidades matemáticas son más propensos a asumir riesgos, explorar nuevas oportunidades y contribuir activamente al desarrollo de su país (UNICEF, 2019).

Los principales referentes teóricos que sustentan esta investigación descansan en los investigadores Jean Piaget (1896-1980), Jerome Bruner (1915-2016) y David Ausubel (1918-2004), entre otros.

La posición teórica de partida se basa en la teoría desarrollada por Piaget (1936), psicólogo suizo, quien la enfocó al desarrollo cognitivo que describe el pensamiento lógico-matemático, como una habilidad que se desarrolla a través de etapas sucesivas. En 4to. grado, los niños se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, según su teoría del desarrollo intelectual por estadios del niño, donde son capaces de realizar operaciones lógicas con objetos concretos y comprender conceptos matemáticos como la suma, la resta, la multiplicación y la división.

Así mismo, Bandura (1977), psicólogo canadiense, enfatizó la importancia del aprendizaje social en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Según esta teoría, los niños aprenden a pensar lógicamente observando y modelando el comportamiento de adultos y otros niños que les rodean. En el aula, los profesores pueden jugar un papel crucial, al modelar estrategias de pensamiento lógico y proporcionar oportunidades para que los niños practiquen estas habilidades, en situaciones de aprendizaje social.

Por su parte, Bruner (1970), psicólogo estadounidense, propuso una teoría del aprendizaje cognitivo, que destaca la importancia de la representación mental en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Según esta teoría, los niños construyen su conocimiento matemático a través de la categorización, la clasificación y la comparación de información. Los profesores pueden fomentar el aprendizaje cognitivo utilizando estrategias que promuevan la representación mental, como el uso de diagramas, gráficos y manipulables.

El marco legal y curricular, en Ecuador, establece lineamientos claros para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes. A continuación, se detallan algunos de los documentos más relevantes.

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Art. 7, numeral 2, se establece como uno de los objetivos de la educación ecuatoriana el "desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo, creativo e innovador, así como la capacidad de aprender a aprender"; así mismo, enfatiza la importancia de la "educación integral" que promueva el desarrollo de todas las dimensiones del ser humano, incluyendo el pensamiento lógico-matemático.



El Currículo de Educación General Básica (EGB), en sus artículos, define el pensamiento lógico-matemático como una de las áreas de aprendizaje de la EGB; además, establece los objetivos de aprendizaje específicos para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en cada uno de los subniveles de la EGB y propone estrategias didácticas y recursos para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Igualmente, cabe mencionar el Plan Nacional de Lectura y Escritura que reconoce la importancia de aquellas en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y propone estrategias para fomentar la lectura y la escritura en el aula, incluyendo la lectura de textos matemáticos.

En algunas aulas, el enfoque principal de la enseñanza de las matemáticas se centra en la memorización de fórmulas y procedimientos algorítmicos, lo que limita el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión conceptual del pensamiento lógico-matemático. Los niños que son sometidos a este tipo de enseñanza pueden desarrollar una visión mecánica de las matemáticas, perdiendo interés en la materia y sin desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas de manera creativa y efectiva. En ocasiones, las actividades matemáticas se limitan a la realización de ejercicios repetitivos y rutinarios, sin brindar a los niños oportunidades para desarrollar su razonamiento lógico y su capacidad para resolver problemas de manera creativa. Este tipo de enseñanza puede fomentar la frustración y el desinterés en los niños, quienes pueden llegar a percibir las matemáticas como una materia difícil y aburrida (Cabezas, 2023).

En algunos casos, las matemáticas se enseñan de manera aislada del mundo real, sin mostrar a los niños su aplicabilidad en la vida cotidiana. Esto puede generar una falta de interés en la materia, ya que los niños no ven la relevancia de lo que están aprendiendo en su propio contexto.

Por ello, entre las principales manifestaciones de la falta de interés de los niños hacia las materias que estudian, podemos mencionar la desmotivación hacia el estudio, el desinterés, dificultad para comprender conceptos matemáticos básicos, frustración y desánimo ante las tareas matemáticas, evasión de actividades relacionadas con las matemáticas, dificultades en la resolución de problemas, evitación en la participación en actividades grupales, distracción con facilidad y dificultad al seguir pasos secuenciales.

Abordando la problemática de nuestra investigación, es lícito que planteemos la siguiente pregunta: ¿cómo contribuir al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de 4to. grado de básica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de la Unidad Educativa Minerva, durante el periodo lectivo 2024 - 2025? Dicho cuestionamiento nos impele a la formulación de un objetivo general, según el cual es necesario elaborar una estrategia de gamificación para contribuir al desarrollo pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 4to. grado de básica, en la Unidad Educativa Minerva, en el periodo lectivo 2024 – 2025.

En consecuencia, la formulación del objetivo general, nos abocó a plantear determinados objetivos específicos que se pronunciaron a favor de:

- a) fundamentar teóricamente el concepto de pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 4to. grado de básica, en la Unidad Educativa *Minerva*, en el periodo lectivo 2024 – 2025,
- b) diagnosticar el estado actual del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en dichos estudiantes y, *a posteriori*,
- c) diseñar una estrategia para contribuir al desarrollo de ese tipo de pensamiento en aquellos.

Igualmente, la completitud del diseño teórico está necesariamente imbricado con las preguntas científicas subyacentes, a saber,



1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sostienen el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 4to. grado de básica, de la Unidad Educativa *Minerva*, durante el periodo lectivo 2024 – 2025?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de 4to. grado de básica, en la Unidad Educativa *Minerva*, en el periodo lectivo 2024 – 2025?
3. ¿Cuál ha de ser la estructura de una estrategia de gamificación para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico-matemático, en los estudiantes de 4to. grado de básica, en la Unidad Educativa *Minerva*, durante el periodo lectivo 2024 – 2025?

Se propone una estrategia de gamificación como solución al desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes de 4to. grado de básica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en la Unidad Educativa *Minerva*, periodo lectivo 2024–2025. Su enfoque lúdico, motivador y personalizado, la convierte en un recurso metodológico valioso para transformar la educación de las matemáticas en una experiencia positiva y enriquecedora para todos los estudiantes.

1. Posiciones teóricas de partida en el análisis del objeto de estudio de la investigación

La educación se rige como el motor fundamental para el cambio social en el futuro, en este contexto, surge la necesidad de formar sociedades humanistas, democráticas y participativas, por ello la educación juega un papel crucial en la construcción de sociedades justas y equitativas. A través de ella, se inculcan valores, se desarrollan habilidades y se promueve el pensamiento lógico matemáticas, elemento esencial para construir ciudadanos activos y comprometidos con el bienestar social. A partir de esta afirmación, cabe destacar algunos antecedentes de investigación; de aquí la importancia de la revisión de algunos antecedentes de la investigación.

Lisintuña (2017) aborda en su tesis la problemática del proceso de enseñanza-aprendizaje, realizada en Latacunga, Ecuador. En ella, apunta a la generación de estrategias metodológicas y a la mejora de la calidad de la Educación, con la finalidad de que el estudiante desarrolle la capacidad de aprender los nuevos conocimientos y, así, lograr un buen desempeño y rendimiento académico. Esto ayuda a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la sección vespertina. Se pueden evidenciar los logros de aprendizaje alcanzados, a través del desempeño mostrado en el interés y la motivación por adquirir nuevos conocimientos, desarrollando diversas actividades motivadoras como la utilización de métodos, técnicas e instrumentos didácticos, por parte del docente.

Por otro lado, Navarrete (2021), en su trabajo de investigación, aborda la misma problemática, dirigida a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE), mediante el uso de herramientas tecnológicas en la Unidad Educativa. Este investigador propone realizar cambios necesarios para que la educación actual sea más incluyente, determinando una mayor calidad educativa con este tipo de condiciones, en las que las tecnologías de la información y comunicación y el desarrollo de softwares educativos permita nivelar a estos jóvenes en un esquema de educación moderno y de alto desempeño. Por ello, propone una guía didáctica que permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con NEE.

Además, Pico (2022) recalca la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 7mo. grado de básica, de la Unidad Educativa “Madre Gertrudis”, Cevallos-Tungurahua, durante el periodo 2020-2021, describiendo cómo las actividades gamificadoras facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tomando en cuenta que cada estudiante es diferente, se propusieron actividades que llamen la atención de cada uno de ellos y, esto, a su vez, ayude a la adquisición de conocimientos de manera eficaz.



Cabe añadir los resultados de Sanango (2023), en su artículo “Estrategias metodológicas activas para el razonamiento lógico-matemático”, en el que observa que los alumnos de 5to. año de básica carecen de las habilidades matemáticas necesarias, resultándoles difícil analizar, describir, razonar, comprender y resolver situaciones de la vida diaria y aplicarlas para resolver problemas matemáticos. A partir de esta problemática, Sanango (2023) planteó establecer estrategias metodológicas activas para fomentar el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes, mediante la realización de juegos colaborativos, cooperativos de memoria y atención, utilizando fichas de desafíos y ejercicios lógico-matemáticos, bingos de operaciones y resolución de problemas sencillos, relacionados con su entorno. Al aplicar las estrategias investigadas, los alumnos obtuvieron el potencial para adquirir habilidades en la resolución de situaciones matemáticas de su entorno. Como consecuencia, los estudiantes se encuentran motivados y con mayor interés en estudiar y aplicar los conocimientos adquiridos en matemáticas.

De igual forma, Bustamante (2021), basado en estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática, realizó un cuasiexperimento, en el cual se propuso aplicar una guía con estrategias metodológicas. Como resultado se obtiene un 10,33% en el desarrollo del razonamiento lógico en los educandos. Finalmente, se recomendó aplicar estrategias que sean necesarias para la mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje e incrementar varias alternativas de solución, ya sea grupal o individual y, de esta forma, lograr un aprendizaje significativo de este tipo de conocimiento.

Por último, Pardo (2022), en su trabajo de integración curricular, titulado “*Gamificación para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en el 4to. grado, de la Escuela de Educación Básica “Dra. Matilde Hidalgo de Procel”*”, afirma que afrontar la problemática del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes, mediante la técnica de la gamificación promueve un ambiente de aprendizaje más dinámico, recreativo y motivacional.

Sobre la base de estos antecedentes, ha de señalarse que las habilidades del pensamiento lógico-matemático, como la resolución de problemas, la abstracción y la comprensión de relaciones, son esenciales en nuestra vida cotidiana; nos brinda infinitos beneficios como el pensamiento crítico, analizar información de manera objetiva, evaluar argumentos y tomar decisiones, generar ideas nuevas y originales, resolver problemas de manera innovadora y encontrar soluciones creativas a situaciones complejas, al igual que nos brinda la capacidad de ajustarnos a nuevos entornos, aprender de experiencias pasadas y aplicar conocimientos en diferentes contextos.

2. Sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje

Según Abreu (2018), los procesos de enseñanza y aprendizaje se integran para representar una unidad, enfocada en contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante y en favorecer la adquisición de los diferentes saberes: conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores. Esta definición nos invita a reflexionar sobre la profunda conexión que existe entre los conceptos de enseñar y aprender, una relación que no se limita a la teoría, sino que se manifiesta de manera práctica y bidireccional en el proceso educativo. Menciona que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un elemento esencial en el desarrollo de la personalidad del estudiante y la identificación de una teoría aplicable al proceso pedagógico, lo cual constituye un aspecto relevante del enfoque asumido para la dirección de la actividad y la comunicación entre el docente y el estudiante que se forma como futuro investigador.



La INEE (2024) define los procesos de enseñanza y aprendizaje como las interacciones entre los estudiantes y los docentes. La enseñanza se planifica de acuerdo con los planes de estudios; se basa en necesidades identificadas mediante la evaluación y se concreta mediante la capacitación de los docentes. El proceso de enseñanza centrada en el estudiante, participativa e inclusiva, necesita de la implicación de la comunidad a la hora de entregar y apoyar la educación.

Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe definirse como la adquisición de conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores que se da a través de las interacciones entre los docentes (quienes enseñan) y los estudiantes (quienes aprenden), integrándose como una unidad holística en la búsqueda continua de nuevas experiencias personales, sociales y culturales.

3. Sobre el pensamiento lógico-matemático

El razonamiento lógico-matemático constituye uno de los fundamentos para la adquisición de conocimientos matemáticos. Como menciona Peña (2021) “...el pensamiento lógico-matemático comprende la capacidad que tiene el ser humano de manipular y emplear la lógica, el razonamiento para descubrir la solución de una dificultad” (p. 13).

Por su lado, Remigio (2020) resalta que

...el pensamiento lógico-matemático es la capacidad de establecer relaciones entre objetos a partir de estudios directos con ellos, lo que favorece la organización del concepto; asimismo, esto se da a través de la clasificación, seriación y el concepto de número, donde lo lleva a estimular el uso de estrategias cognitivas para la solución de problemas. (p. 14)

Cabe señalar que el pensamiento lógico-matemático no se limita al procesamiento de números o conceptos matemáticos, sino que trasciende otros conocimientos y contextos cotidianos, por lo que debe entenderse en un sentido amplio, ya que permea casi todas las personas como menciona Piaget (citado en Antonegui, 2004), el cual afirma que el conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas con la manipulación de los objetos. Además, el pensamiento lógico-matemático es una habilidad para la vida, una habilidad instrumental que permite a los individuos funcionar en sociedad y actuar con decisión a través de cómo analizar, comprender y resolver los desafíos de la vida cotidiana, tomar decisiones, etc., que reflejen la organización general del pensamiento.

En síntesis, el pensamiento lógico-matemático comprende la capacidad que tiene el ser humano de emplear la lógica, el razonamiento para descubrir la solución de una dificultad, establecer relaciones entre objetos, clasificación, seriación y el concepto de número, usando estrategias cognitivas para la solución de problemas; además, trasciende otros conocimientos y experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Es una habilidad que permite analizar, comprender y resolver los desafíos de la vida cotidiana.

El pensamiento lógico-matemático es una habilidad fundamental para el desarrollo cognitivo y la preparación para la vida cotidiana. Diversas teorías educativas respaldan la importancia del pensamiento lógico-matemático. A tenor de nuestro objeto de estudio, se considera describir algunas de las teorías educativas que respaldan esta investigación, a saber, la Teoría Cognitiva de Jean Piaget (1952), la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel (1963), la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983) y la Teoría de la Inteligencia Emocional de Daniel Goleman (1995).

Con relación a la primera, Piaget (1952) describe cómo los niños construyen su conocimiento del mundo a través de la interacción con su entorno. En esta teoría, el pensamiento lógico-matemático juega un



papel central en el desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad de razonar, resolver problemas y comprender conceptos abstractos. En relación con el aprendizaje significativo, Ausubel (1963) enfatiza la importancia de que los nuevos conocimientos se relacionen con los conocimientos previos que el estudiante ya posee. El pensamiento lógico-matemático es fundamental para que los niños puedan establecer estas conexiones significativas y construir un aprendizaje profundo y duradero. En la tercera, Gardner (1983) reconoce que existen diferentes tipos de inteligencia, dentro de las cuales se halla la inteligencia lógico-matemática. El desarrollo de esta inteligencia en 4to. grado permite a los niños procesar información, resolver problemas matemáticos, pensar de manera abstracta y utilizar símbolos de manera efectiva. Por último, Goleman (1995), a raíz de su teoría, introduce el concepto de inteligencia emocional para referirse a la capacidad de identificar, comprender y manejar las emociones propias y las de los demás. El PLM contribuye al desarrollo de la inteligencia emocional al permitir a los niños regular su comportamiento, tomar decisiones responsables y establecer relaciones positivas con sus compañeros.

Numerosas investigaciones han demostrado la importancia del pensamiento lógico-matemático en el desarrollo intelectual infantil. De ahí que los docentes deban implementar estrategias de enseñanza que promuevan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en sus estudiantes, tales como: fomentar la participación activa, relacionar los nuevos conceptos con los conocimientos previos de los estudiantes, utilizando ejemplos relevantes y conectando el aprendizaje con la vida cotidiana, fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes, crear un ambiente de aprendizaje donde se compartan ideas y se apoyen mutuamente y utilizar recursos tecnológicos para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos, promover la resolución de problemas y desarrollar habilidades de pensamiento crítico.

4. La gamificación como estrategia de aprendizaje propuesta y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático

El presente trabajo investigativo aborda el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de 4to. grado de básica, como función del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Para ello, se ha tomado en consideración lo mencionado por Gaitán (2024) sobre la gamificación como estrategia de aprendizaje, que transfiere las mecánicas de los juegos al ámbito educativo para lograr mejores resultados, ya sea una mejor adquisición de conocimientos, una mejora de habilidades o recompensas por acciones específicas.

Por su lado, Deterding (2020) propone una definición más amplia de gamificación educativa, considerándola como un proceso que utiliza elementos de diseño de juegos y técnicas de psicología del comportamiento para mejorar la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes. Esta definición abarca una gama más amplia de estrategias, incluyendo la gamificación adaptativa, la gamificación ética y la gamificación para el bienestar.

Al considerar las características y componentes esenciales del proceso de gamificación, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje atractivas, desafiantes y efectivas que ayuden a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial. Autores como Al-Tamimi & Al-Nuaimi (2022) proponen un modelo que incluye el aprendizaje basado en juegos de mesa, trabajo en equipo y resolución de problemas, utilizando técnicas mecánicas para recompensar el objetivo alcanzado.

Las investigaciones más recientes sobre estrategias de gamificación, en el aprendizaje, proporcionan evidencia sólida sobre los beneficios de esta herramienta para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Así, Lee (2021) propone un modelo de gamificación para el aprendizaje de las fracciones en



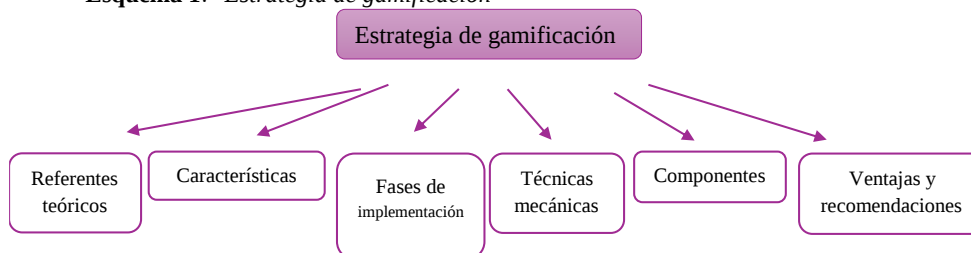
estudiantes de primaria, basado en el uso de juegos educativos digitales. El modelo incluye los siguientes elementos, a saber, aprendizaje basado en problemas (ABP) --los estudiantes aprenden fracciones a través de la resolución de problemas reales--; retroalimentación adaptativa --el juego proporciona retroalimentación personalizada a los estudiantes en función de su desempeño— y un diseño atractivo y motivador --el juego tiene un diseño atractivo y motivador que fomenta la participación de los estudiantes. Por su parte, Deterding (2020) menciona un modelo basado en el uso de juegos de mesa.

Las diferentes propuestas de modelos y estrategias de gamificación demuestran la versatilidad y el potencial de esta herramienta para adaptarse a diversos contextos educativos y objetivos de aprendizaje. A medida que la investigación en este campo continúe, se espera que las estrategias de gamificación se consoliden como una herramienta valiosa para mejorar la calidad de la educación y promover el éxito académico de todos los estudiantes.

4.a) Caracterización general de una estrategia de gamificación como propuesta metodológica para desarrollar el pensamiento lógico-matemático

En función del título del epígrafe, nos detendremos en la descripción de los parámetros que caracterizan una estrategia de este tipo: fases de implementación, las técnicas mecánicas de juego como condición de motivación, componentes, las ventajas de la gamificación, en niños de 4to. grado de básica y las recomendaciones subsecuentes (*ver esquema 1*).

Esquema 1: “Estrategia de gamificación”



Fuente: elaboración propia.

Las características generales de la estrategia de gamificación la hemos insertado en las propias fases de su implementación.

Las **fases de implementación** de esta estrategia deben configurarse a raíz de la definición de los objetivos, apuntando a 1) la identificación de las habilidades o conocimientos que subyacen al desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de 4to. grado de básica; 2) selección de la mecánica de juego, considerando el tipo de juego que mejor se adapta a los objetivos de aprendizaje y las características de los alumnos, dentro de los cuales pueden hallarse: juegos de mesa, juegos de cartas, juegos digitales, actividades de rol, etc.; en el contexto de aprendizaje de las matemáticas, se pueden emplear mecánicas de juego como elementos que impelen la participación, digamos, los puntos (otorgar puntos por completar tareas, resolver problemas o alcanzar objetivos), insignias (reconocimiento por logros o avances), niveles, desafíos (en aras de la motivación de los estudiantes a alcanzar objetivos), tableros de clasificación (mostrar el rendimiento de los estudiantes en comparación con sus compañeros o con su propio progreso histórico), historias (integrar historias en la experiencia del juego para crear un contexto atractivo) y retroalimentación (proporcionar retroalimentación



inmediata y personalizada a los estudiantes sobre su desempeño para crear una experiencia de aprendizaje atractiva y dinámica); 3) el diseño de las actividades, traducido en la integración de los contenidos curriculares de lógica y matemáticas en las actividades gamificadas; 4) la selección de los recursos, tales como plataformas de aprendizaje en línea, juegos educativos, aplicaciones móviles, así como recursos físicos, a saber, tableros de juego, cartas, fichas, etc.; 5) la implementación propiamente dicha de la estrategia, bajo determinadas condiciones, como la explicación de las reglas del juego, los objetivos a alcanzar y las recompensas (como oportunidades para obtener recompensas por completar tareas o alcanzar objetivos que se pueden obtener), división de los estudiantes en equipos o parejas, proporcionar a los estudiantes los recursos necesarios para participar en la actividad, monitorear el progreso de los estudiantes y brindarles apoyo cuando lo necesiten y, por último, 6) la evaluación y reflexión sobre los aprendizajes obtenidos, cuyas preguntas respondientes pudieran ser: ¿se lograron los objetivos de aprendizaje planteados?, ¿los estudiantes se sintieron motivados y comprometidos con la actividad gamificada?, ¿la estrategia de gamificación fue efectiva para desarrollar las habilidades y conocimientos matemáticos, así como las actitudes esperadas?, ¿qué aspectos de la estrategia funcionaron bien y qué aspectos podría mejorarse? Observación: es importante recopilar información sobre el proceso de implementación, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas para futuras implementaciones.

En general, los componentes de una estrategia de gamificación se focalizan en la narrativa (creación de una historia atractiva), la estética (diseño de una interfaz atractiva y visualmente agradable para el usuario), la dinámica social (promoción de la colaboración y el trabajo en equipo), los retos y desafíos (para fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas), la retroalimentación (notificación inmediata y personalizada del desempeño) y la evaluación del impacto en la gamificación.

Ventajas de la gamificación, en niños de 4to. grado. La gamificación aprovecha el interés natural por el juego para crear un entorno de aprendizaje atractivo y dinámico que capture su atención y los motive a participar activamente. Los elementos de juego como puntos, insignias, etc., generan un sentido de logro, progreso y recompensa que los mantiene comprometidos y motivados. La gamificación transforma el aprendizaje en una experiencia interactiva y participativa, donde los niños no son receptores pasivos de información, sino que se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje. La motivación que genera la gamificación se traduce en una mayor concentración, esfuerzo y dedicación por parte de los niños. Los estudios han demostrado que los niños que participan en experiencias gamificadas tienden a mostrar un mejor desempeño en evaluaciones y pruebas de conocimiento. La gamificación promueve el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación, el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la adaptabilidad. La gamificación puede ayudar a cambiar la percepción negativa que algunos niños tienen sobre el aprendizaje, convirtiéndolo en una experiencia más positiva, divertida y gratificante. Por último, los niños desarrollan una mayor confianza en sus propias capacidades y una mayor disposición para aprender.

Ejemplo de aplicabilidad de la estrategia de gamificación, en el área de las matemáticas

Curso: 4to. grado “A” No. de estudiantes: 31 niños

Nombre de la actividad: Juego al razonamiento lógico.

Objetivo de aprendizaje: Integrar el concepto de número y reconocer situaciones de su entorno en las que se presenten problemas que requieran de la formulación de expresiones matemáticas sencillas para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción y multiplicación y división exacta.

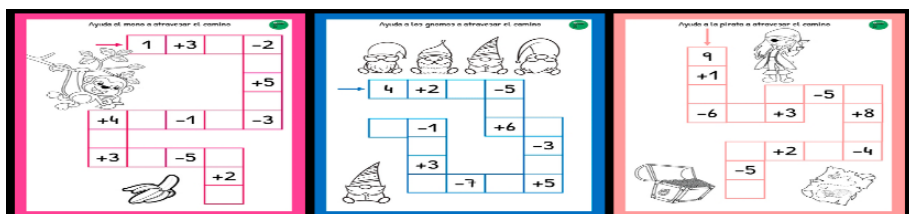


Destreza con criterio de desempeño: Realizar adiciones con los números hasta 999 con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.

Recursos: 1 tabla de cartón, piezas de rompecabezas, lápiz, papel y borrador.

Planificación.

Experimentación: jugar con los estudiantes, haciendo uso de material gamificado, para pulsar su lógica con relación al orden. Entregar fichas de números para formar cantidades de 2 en 2; 3 en 3 restantes para formar secuencias.



Reflexión. Recordar sumas y restas. ¿Se les dificultó resolver mentalmente operaciones matemáticas?, ¿qué operación se te dificultó más?

Conceptualización.

1. Dialogar sobre concepto de las operaciones básicas.
2. Presentar signos matemáticos, patrones números y combinados.
3. Realizar una actividad de resolución de problemas a través de un juego de puzzle.
 - Observar las piezas con los resultados y asociarlas.
 - Reconocer las operaciones a realizar.
 - Resolver las operaciones en la hoja de apoyo.
 - Verificar los resultados y armar el rompecabezas.

Aplicación. Juego en cerebriti.com: realiza operaciones matemáticas mentalmente y selecciona la respuesta correcta. Link del juego: <https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/cual-es-la-respuesta-correcta5>

METODOLOGÍA

La presente investigación se sostiene sobre el paradigma socio-crítico, que se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo. Este modelo considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social. Utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada uno tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo; para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. El conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica. Algunos de los principios de este paradigma son, según Popkewitz (1988), poseer conocimiento y comprensión de la realidad como praxis, unión de la teoría y la práctica, integrando el conocimiento, la acción y los valores, saber orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano, proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales han de asumirse de manera corresponsable.



El Paradigma Sociocrítico representa un enfoque educativo transformador que busca modificar las estructuras de poder y las desigualdades sociales a través del conocimiento y la acción crítica. Al incorporar la ideología de manera explícita, la autorreflexión crítica y una visión democrática del conocimiento, este paradigma ofrece un marco valioso para construir una educación más justa, equitativa y relevante para todos los estudiantes (Alvarado & García, 2008).

Enfoque de la investigación: mixto. El enfoque cualitativo se centró en la comprensión profunda y meticulosa de las experiencias, valoraciones y significados de los participantes en la investigación, para lo cual se emplearon la observación participante, la entrevista y la encuesta, como técnicas de recopilación de información. El enfoque cuantitativo, que focaliza la medición y análisis de los datos numéricos para comprender fenómenos sociales y educativos, consideró la encuesta, cuestionarios y experimentos para recopilar datos numéricos.

La *investigación* realizada es de tipo descriptiva, pues con ella se obtuvo información detallada, precisa y contextualizada sobre las características, patrones y tendencias relacionadas con el pensamiento lógico-matemático, en esta etapa del desarrollo de los estudiantes. Este tipo de investigación sienta las bases para estudios más profundos y específicos, permitiendo formular hipótesis y enfocar la investigación hacia áreas de interés particular.

Asimismo, la investigación realizada puede circunscribirse dentro de una *investigación de campo*, al permitir recopilar información directamente de la realidad, observando y documentando el comportamiento, las actitudes y las habilidades, en este caso, de los niños en su entorno natural, es decir, en el aula o en contextos de aprendizaje cotidianos.

Población y muestra: 29 estudiantes de 4to. grado de básica, del grupo “A” y 2 docentes de la Unidad Educativa Minerva.

Se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemático.

Métodos teóricos. Método histórico-lógico: se realizó una revisión minuciosa del material existente sobre el pensamiento lógico-matemático, en niños de 4to. grado de básica, incluyendo teorías, modelos, investigaciones previas y hallazgos relevantes. Esto permitió establecer el estado del tema y contextualizar la investigación. Por su parte, el método analítico-sintético se aplicó en el examen de las teorías y los conceptos y categorías que las configuran.

Métodos empíricos. La observación se empleó como técnica en la recolección de datos, la cual permitió observar directamente el comportamiento de los niños, mientras resuelven problemas matemáticos, interactúan con sus compañeros o utilizan materiales didácticos. La entrevista se realizó a niños, docentes y padres de familia, para obtener información sobre sus perspectivas, experiencias y opiniones relacionadas con el pensamiento. Por último, se aplicaron encuestas que permitieron recopilar datos cuantitativos de una muestra representativa de la población de estudio sobre sus habilidades, actitudes y experiencias, en el ámbito del pensamiento lógico-matemático.

Método estadístico. Se aplicó en función de describir los datos obtenidos; se utilizó la estadística descriptiva para hallar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y caracterizar los datos cuantitativos recopilados.



En aras de establecer la relación entre las variables --proceso de enseñanza-aprendizaje y pensamiento lógico-matemático, respectivamente-- y sus correspondientes dimensiones e indicadores, registramos en una tabla de contingencias la operacionalización de aquellas (ver tabla 1).

Tabla 1:
“Operacionalización de las variables o categorías”

<i>Variables o categorías</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores para el estudio diagnóstico</i>	<i>Instrumentos para la recogida de información</i>
<i>Proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	La adquisición de conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores que se da a través de las interacciones entre los docentes (quienes enseñan) y los estudiantes (quienes aprenden), integrándose como una unidad holística en busca continua de nuevas experiencias personales, sociales y culturales.	1.1. Adquisición de conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores 1.2. Interacciones entre los docentes (quienes enseñan) y los estudiantes (quienes aprenden) 1.3. Nuevas experiencias personales, sociales y culturales.	1.1. Los conocimientos que se trabajan en clase se relacionan con la vida 1.2. Las habilidades desarrollan el pensamiento 1.3. Se adquieren competencias para la vida 1.4. Se trabajan los valores 1.2.1. Durante las clases o fuera de ella existen conversaciones entre docentes y estudiantes sobre temas diversos 1.2.2. Los contenidos de las clases te permiten tener experiencias, o tus experiencias son conversadas en clases 1.3.1. Se discuten temas sociales en clases 1.3.2. La clase contribuye a tu desarrollo cultural.	Guía de entrevista Guía de observación
<i>Pensamiento lógico - matemático</i>	Comprende la capacidad que tiene el ser humano de emplear la lógica, usando estrategias cognitivas para la solución de problemas, además trasciende otros conocimientos y experiencias, obtenidas en la manipulación de los objetos.	2.1. Capacidad que tiene el ser humano de emplear la lógica 2.2. Estrategias cognitivas para la solución de problemas. 2.3. Trasciende otros conocimientos y experiencias	2.1.1. La clase te permite seguir una lógica, te brindan métodos para resolver problemas 2.1.2. La clase te acerca a la vida cotidiana. 2.1.3. Les gusta los juegos de lógica y acertijo 2.2.1. En el salón de clases se presentan problemáticas de la vida cotidiana. 2.2.2. En clases se realizan trabajos en equipo, discusiones y debates. 2.2.3. En clases se realizan autoevaluaciones y coevaluaciones 2.3.1. Te agradan los juegos en los que hay que pensar 2.3.2. Te inclinas por la resolución de preguntas.	Guía de entrevista Guía de observación



2.3.3. Te agradan los proyectos educativos. En los que debes seguir una serie de pasos

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la recolección de datos mediante la aplicación de instrumentos de evaluación, como la escala de Likert, con el fin de diagnosticar el estado actual del desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de 4to. grado de básica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en la Unidad Educativa *Minerva*, durante el periodo lectivo 2024 – 2025.

Encuesta a estudiantes. La encuesta fue aplicada a 29 estudiantes de 4to. grado de básica, grupo “A”, y arrojó los siguientes resultados (*ver tabla 2*).

Tabla 2:

“Valores en porcentos de los ítems evaluados por los alumnos de 4to. grado al cuestionario propuesto”

No	Preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo
1	¿Consideras que los conocimientos que se trabajan en clase se relacionan con la vida?	48,3%	51,7%	-	-
2	¿Crees que en clases aprendes para luego aplicarlo en tu vida diaria?	51,7%	48,3%	-	-
3	¿Te enseñan en clases a ser responsable, honesto (a) y disciplinado?	72,4 %	27,6%	-	-
4	Durante las clases o fuera de ellas, ¿existen conversaciones entre docentes y estudiantes sobre temas diversos?	13,8%	55,2%	10,3%	20,7%
5	¿Consideras que en clases realizas actividades que te hacen pensar?	62,1%	37,9%	-	-
6	¿Los contenidos de las clases te permiten tener experiencias significativas?	44,8%	51,7%	3,4%	-
7	¿Se discuten temas sociales en clases?	27,6%	55,2%	6,9%	10,3%
8	¿La clase contribuye a tu desarrollo social?	55,2%	41,4%	-	3,5%
9	¿La clase te permite seguir una lógica; te brindan métodos para resolver problemas?	65,5%	34,5%	-	-
10	¿Te gustan los juegos de lógica y acertijo?	82,8%	17,2%	-	-
11	¿En el salón de clases se presentan problemáticas de la vida cotidiana?	41,4%	31%	17,2%	10,3%
12	¿En clases se realizan trabajos en equipos, discusiones y debates?	48,3%	48,3%	3,4%	-
13	¿En clases tú te evalúas, tus compañeros te evalúan a ti y viceversa?	34,5%	34,5%	20,7%	10,3%
14	¿Te agradan los juegos en los que hay que pensar?	72,4%	27,6%	-	-
15	¿Te inclinas por la resolución de preguntas?	62,1%	34,5%	3,4%	-
16	¿Te agradan los proyectos educativos en los que hay que seguir una serie de pasos?	65,5%	31%	3,4%	-

Fuente: elaboración propia.



El por ciento de las respuestas emitidas a las preguntas 3, 5, 9, 10, 14, 15 y 16 ponen al descubierto que el ítem *totalmente de acuerdo* fija preponderantemente los valores más elevados en lo que concierne a la resolución de problemas de la vida cotidiana, así como a los juegos en los que la lógica se haya implicada. No es casual que el valor mayor fue adjudicado por los encuestados a los juegos de lógica y acertijos, mientras que el menor se le concedió a la interacción conversacional entre docentes y estudiantes, lo que podría pensarse que dichas conversaciones no trascienden al plano de lo heurístico, en cuyo caso sí se hubiera visto comprometida la necesidad de desarrollo de la lógica en el pensamiento estudiantil. Es razonable pensar que el valor porcentual adjudicado a los *juegos de lógica y acertijo*, según el ítem *de acuerdo* resulta comparativamente menor que la posición más alta que alcanza en la escala y, en consecuencia, no resultó *indiferente* para ningún alumno ni mucho menos estuvieron en *desacuerdo*. A nuestro juicio, esta pregunta (10) podría ser la que podría verse mayormente implicada con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático; es decir, los juegos de lógica y acertijos son precisamente los que deben a todas luces favorecer el desarrollo de este tipo de pensamiento.

Cabe destacar que las respuestas a la pregunta 13 expresan, con elevada probabilidad, la visión limitada de los estudiantes de 4to. grado de la educación básica a la problemática de los procesos de evaluación y su relación con el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Por supuesto, el hecho de emitir determinadas valoraciones o juicios de valor sobre la actividad de sus compañeros de aula o de sí mismos, podría condicionar, consecuentemente, los procesos metacognitivos mediante estos tipos de evaluación. Por su parte, las respuestas a las preguntas 1, 2, 3, 5, 9, 10 y 14 no se advierten abocadas ni a la *indiferencia* ni al desacuerdo total sobre las dichas proposiciones. Pensamos esto se deba a que las afirmaciones *juegos en los que hay que pensar, juegos de lógica y acertijo, seguir una lógica, métodos para resolver problemas, actividades que te hacen pensar y, aprender para luego aplicarlo en tu vida diaria*, resultan más que evidentes que están definitivamente abocadas al objeto de estudio de esta investigación, así como a la consistencia interna de los métodos de investigación empleados. No es ocioso considerar que el proceso de enseñanza-aprendizaje, al cual los alumnos están inextricablemente vinculados, refleja la direccionalidad de los objetivos que se formularon en aras de desarrollar específicamente este tipo de pensamiento. A ello, deberíamos añadir que también los valores otorgados a las preguntas 1, 2, 6, 8, 15 y 16, para el ítem *totalmente de acuerdo*, suponen el desafío que como condición no deben obviarse en el análisis del objeto de investigación fijado. Por último, no debemos obviar que las respuestas a las preguntas 4, 6, 7, 11 y 13 despliegan valores hacia la indiferencia y la disconformidad, la discrepancia y la contrariedad.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, cuyo objetivo general se formuló en función de la elaboración de una propuesta de estrategia de gamificación para contribuir al desarrollo pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de 4to. grado de básica, consideramos pertinente concluir que

1. El diagnóstico del estado actual del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de 4to. grado de básica reveló, sobre la base de los métodos de investigación empleados, que este grupo tuvo una actitud positiva como sensibilidad a la implementación de la estrategia de gamificación propuesta, pues se logró crear una experiencia de aprendizaje satisfactoria que estimula, despierta interés y mejora el razonamiento matemático y la resolución de problemas de la vida cotidiana.
2. La posición autoral general sobre la aplicación de los procedimientos de gamificación en el aprendizaje de las matemáticas tiende a destacar su efectividad de su aplicación, generando estrategias



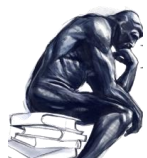
metodológicas a favor de la mejora de la calidad de la Educación, toda vez que el pensamiento lógico-matemático implica la capacidad del ser humano de manipular y emplear la lógica, el razonamiento, para descubrir la solución de una dificultad.

3. La estrategia de gamificación elaborada y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes ha de resultar efectiva. Dicha metodología ha de elevar, asimismo, la motivación hacia el aprendizaje de los contenidos de matemáticas, la responsabilidad y la autonomía pedagógica, mediante la interacción, la colaboración, el trabajo en equipo y el juego, como alternativa favorable que genera interés en el alumnado de 4to. grado de básica, en la Unidad Educativa Minerva, durante el periodo lectivo 2024 – 2025.

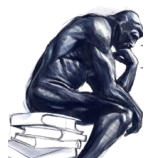
4. Resulta trascendente recomendar que la estrategia de gamificación propuesta --elementos de juego y actividades gamificadas-- ha de ser pertinente a los objetivos de aprendizaje específicos que orienten cada actividad pedagógica, con relación al aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes esperados, no solo en el contexto del desarrollo del pensamiento lógico-matemático, sino también en otros contextos de investigación, donde el pensamiento lógico se constituya en objeto de estudio, como pudiera ser el caso de las ciencias naturales o sociales, erigiéndose en una línea de investigación relevante, sobre todo, en el campo de los estudios sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu Alvarado, Y. B. (2018). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. Recuperado de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Alvarado, L., & García, M. (2008). El paradigma sociocrítico en la investigación educativa. En C. Alvarado & M. García (Eds.), *Paradigmas de investigación en educación* (pp. 157-178). México: Paidós. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011837011.pdf>
- Antonegui, (2004). El pensamiento lógico-matemático: Una estrategia didáctica para su fortalecimiento. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>
- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000>
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Recuperado de <https://www.iseazy.com/es/blog/teoria-del-aprendizaje-social-de-bandura/>
- Bruner, J. (1970). Organización de las habilidades. Recuperado de [https://scholar.google.com.ec/scholar?q=Bruner,+J.+\(1970\)&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.ec/scholar?q=Bruner,+J.+(1970)&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- Bustamante, M. M. (2021). Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi experimento. Recuperado de <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65/161>



- Cabezas, A. (2023). Estrategias de gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático,. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11426/1/UNACH-EC-FCEHT-PMF-0027-2023.pdf>
- Deterding (2020). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_G
- Gaitán, V. (2024). Gamificación: el aprendizaje divertido. Recuperado de https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Tecnicas-dinamicas-en-gamificacion-Virginia-Gaitan-wwweducativacom_fig1_333820883
- Gardner, H. (1983). Frames of Mind: A Theory of Multiple Intelligences. New York: Basic Books. Recuperado de <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2633225>
- Goleman, D. (1995). Inteligencia emocional. Buenos Aires Javier Vergara Editor. Recuperado de [https://scholar.google.com.ec/scholar?q=goleman+d.+\(1995\).+inteligencia+emocional.+buenos+aires+javier+vergara+editor&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.ec/scholar?q=goleman+d.+(1995).+inteligencia+emocional.+buenos+aires+javier+vergara+editor&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- INEE. (2024). Red Interagencial para la educación en situaciones de emergencia . Recuperado de <https://inee.org/es/eie-glossary/procesos-de-ensenanza-y-aprendizaje>
- Lisintuña Vilma, M. M. (2017). Proceso de enseñanza aprendizaje. Recuperado de <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3909/1/T-UTC-0443.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2016). Acuerdo nro. Mineduc-me-2016-00020-a agosto x. Espinosa a. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>
- Navarrete, D. (2021). Proceso de enseñanza aprendizaje a estudiantes con Necesidades Educativas. Recuperado de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2808/1/Navarrete%20Delgado%20Diana%20Caterine.pdf>
- Pardo, C. (2022). Gamificación como estrategia metodológica para potenciar el pensamiento lógico matemático de la unidad 73 en los estudiantes del Proceso de Aprendizaje Investigativo. Recuperado de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2663/1/TIC%20FORMATO.pdf>
- Peña Abad, G. (2021). La comprensión de textos en la resolución de problemas algebraicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Recuperado de



https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=0yy19BAAAAAJ&citation_for_view=0yy19BAAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC

Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. London: Routledge & Kegan Paul. Recuperado de <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1055726>

____ (1952). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Recuperado de https://www.casadellibro.com/libro-el-nacimiento-de-la-inteligencia-en-el-nino/9788484328957/1131259?srsId=AfmBOopAS0zRaZF_LjF_TP45x6uCPk2zQCD2vGTHBLbAlwjEo4kcoimA

____ (2004). *Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget*. Recuperado de <https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>

Pico, D. (2022). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los*. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9135/1/UNACH-EC-FCEHT-EBAS-012-2022.pdf>

Remigio (2020). *Estrategias lúdicas y pensamiento lógico matemático en los estudiantes de educación primaria de la I.E. “Santa María de Cervelló”, Nuevo Chimbote – 2020*. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64499>

Sanango, D. (2023). *Estrategias metodológicas activas para el razonamiento lógico- matemático*. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25111/1/MSQ607.pdf>

UNICEF (2019). *Humanitarian Action for Children Appeal*. Recuperado de https://www.unicef.org/appeals?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAxqC6BhBcEiwAlXp450vuS1YMAHZweZZIqzt-4ZILpSvEqemtae2eA-Q4rTZUz_T47TagHxoCo9kQAvD_BwE