

Uso de juegos tecnológicos para fomentar el pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años.

Use of technological games to promote logical-mathematical thinking in children aged 4 to 5 years.

Lic. Cecilia Verónica Rogel Jiménez, Mg., Lic. Rebeca Abigail De La O Pozo, Mg., Lic. Martha Gertrudis Alejandro Evangelista, Mg, Lic. Isabel Margot Orta Culqui, Lic. Mayra Annabel Collantes Lucas, Mg.,

Resumen

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años es esencial para su crecimiento cognitivo; sin embargo, los métodos tradicionales de enseñanza a menudo resultan poco interactivos y no logran captar su interés. Esto resalta la necesidad de diversificar las estrategias pedagógicas mediante la incorporación de recursos innovadores. Así, el objetivo de esta investigación es proponer una estrategia pedagógica basada en juegos tecnológicos que fomente un aprendizaje lúdico y potencie las habilidades lógico-matemáticas de los niños en la educación inicial. Este estudio utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar el impacto de los juegos tecnológicos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años. Se aplicó métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo, junto con técnicas empíricas como fichas de observación y encuestas estructuradas con escala de Likert a 2 docentes, permitiendo recopilar datos directos y evaluar percepciones sobre la efectividad de los juegos en el aprendizaje. La muestra incluyó a 35 estudiantes de la Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez. La propuesta pedagógica ha sido validada positivamente por expertos, destacando su potencial para desarrollar habilidades lógico-matemáticas en educación inicial mediante actividades lúdicas y recursos tecnológicos, transformando prácticas educativas.

Palabras clave: Desarrollo infantil, juegos tecnológicos, pensamiento lógico-matemático, TIC

Abstract

The development of logical-mathematical thinking in children aged 4 to 5 years is essential for their cognitive growth; however, traditional teaching methods often prove to be uninteractive and fail to capture their interest. This underscores the need to diversify pedagogical strategies by incorporating innovative resources. Thus, the objective of this research is to propose a pedagogical strategy based on technological games that fosters playful learning and enhances the logical-mathematical skills of children in early education. This study employed a mixed approach, combining quantitative and qualitative methods to assess the impact of technological games on the development of logical-mathematical thinking in children aged 4 to 5 years. Analytical-synthetic and inductive-deductive methods were applied, along with empirical techniques such as observation sheets and structured surveys using a Likert scale with two teachers, allowing for the collection of direct data and the evaluation of perceptions regarding the effectiveness of the games in learning. The sample included 35 students from Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez. The pedagogical proposal has been positively validated by experts, highlighting its potential to develop logical-mathematical skills in early education through playful activities and technological resources, transforming educational practices.

Keywords: Child development, technological games, logical-mathematical thinking, ICT

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

**Julio - Diciembre, V°5-N°2;
2024**

- ✓ **Recibido:** 10/09/2024
- ✓ **Aceptado:** 21/09/2024
- ✓ **Publicado:** 31/12/2024

PAIS

- Ecuador - Santo Domingo de los Tsáchilas
- Ecuador – La Libertad
- Ecuador – Guayaquil
- Ecuador – Guaranda
- Ecuador – Jipijapa

INSTITUCION

- Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez
- Escuela de Educación Básica Matilde Hidalgo de Procel
- Unidad Educativa Jorge Yunes Huésped
- Escuela de Educación Básica 13 de Mayo
- Unidad Educativa Cesar Quimis Choez

CORREO:

- ✉ ceciliarogel10@yahoo.es
- ✉ rebe22ade@gmail.com
- ✉ marthaalejandros20@gmail.com
- ✉ sisa.tamia2080@gmail.com
- ✉ mayracollantes@hotmail.es

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-1990-6889>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-1634-0937>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-6073-6417>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-1468-4461>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-6236-465X>

FORMATO DE CITA APA.

Jiménez, C. De la O, R. Alejandro, M. Orta, I. Collante, M. (2024). *Uso de juegos tecnológicos para fomentar el pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años*. G-ner@ndo, V°5 (N°2.), 1526 – 1550.

Introducción

Las matemáticas abarcan diversas áreas del conocimiento, pero en la primera infancia es fundamental centrarse en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Este enfoque es esencial para la vida diaria, ya que promueve el crecimiento intelectual y cognitivo de los niños. No obstante, ciertos factores pueden desanimar a los pequeños en el aprendizaje de esta disciplina, debido a que suelen asociarse con la memorización de números y fórmulas, restando interés a su aprendizaje (Bautista & Huesa, 2021).

La importancia del desarrollo del pensamiento matemático en la etapa preescolar radica en que permite a los niños explorar y manipular objetos, descubriendo sus características, diferencias y similitudes. De esta manera, los niños comienzan a establecer relaciones y razonar de manera intuitiva. Este proceso también fomenta su capacidad para comprender conceptos numéricos y aplicar el razonamiento lógico en diversas situaciones (Díaz, 2023). Sin embargo, los docentes a menudo enfrentan dificultades para captar y mantener el interés de los niños debido a métodos tradicionales que pueden resultar poco interactivos o no adaptativos (Collantes et al., 2024).

Es fundamental actualizar y diversificar las estrategias pedagógicas para superar las limitaciones de los métodos tradicionales y responder de manera más efectiva a las necesidades individuales de los estudiantes (Pinargote et al., 2024). De acuerdo con Espinosa (2023), la escasez de recursos en la educación preescolar representa un desafío significativo que impacta negativamente en la calidad de la enseñanza. Esta carencia limita el acceso a materiales didácticos esenciales, también restringe la implementación de metodologías innovadoras y pedagógicamente efectivas.

Para Collantes-Lucas & Aroca-Farez (2024) “La falta de métodos pedagógicos lúdicos y creativos, especialmente en el contexto digital, limita a los niños en la oportunidad de aprender de manera activa, participativa y emocionalmente comprometida, lo que puede afectar su

motivación y entusiasmo por aprender” (p. 599). En este sentido, es fundamental que el diseño de las estrategias tenga un objetivo claro, siempre que logre captar el interés de los niños (Choez et al., 2024).

Los avances de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) han permitido que estas herramientas generen una extensa gama de actividades interactivas que enriquecen el proceso de aprendizaje (Lino-Calle et al., 2023). Es decir, la integración de recursos digitales, como plataformas interactivas, herramientas en línea y aplicaciones educativas, ofrece una oportunidad para diversificar y fortalecer el desarrollo del pensamiento matemático en los niños (Medina et al., 2024).

Estudios han mostrado que las TIC pueden emplearse como estrategias lúdicas para potenciar el razonamiento lógico-matemático. Un ejemplo de esto es un proyecto realizado en Colombia, que utilizó aplicaciones como Scratch para incentivar a los niños a resolver problemas matemáticos a través de actividades interactivas (Ruiz et al., 2020). Se ha observado que la integración de las TIC en el aula incrementa el interés por las matemáticas y facilita un aprendizaje más participativo y dinámico, lo cual es esencial desde los primeros grados escolares (Sanabría & Villamizar, 2020).

En Ecuador, un estudio llevado a cabo en la Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez concluyó que el uso de las TIC es esencial para fomentar la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes de cuarto año básico. Se detectó la ausencia de un manual didáctico que oriente a los docentes en la implementación de estas tecnologías, lo que restringe su uso efectivo en el aula (Fárfan & González, 2013).

La justificación de este estudio radica en la necesidad de promover estrategias pedagógicas que, aprovechando las ventajas de los juegos tecnológicos, estimulen el desarrollo

del pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas. La evidencia sugiere que estos juegos, cuando se emplean de manera adecuada, pueden contribuir a mejorar los resultados académicos futuros, además de motivar a los niños hacia el aprendizaje autónomo.

En este sentido, la formulación del problema se centra en: ¿De qué manera el uso de juegos tecnológicos impacta el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años? El objetivo principal de esta investigación es proponer una estrategia pedagógica que potencie las habilidades lógico-matemáticas en niños de educación inicial.

Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)

Integrar las TIC en la educación preescolar requiere estrategias clave que faciliten su uso efectivo, aprovechar el juego como una herramienta que permite acceder a información, construir conocimiento y disfrutar de nuevos aprendizajes es esencial tanto para los niños como para los docentes. También es importante proporcionar una orientación adecuada sobre el uso y aprendizaje de las herramientas tecnológicas, asegurando que los niños puedan maximizar sus beneficios. Por último, se deben diseñar actividades que integren las TIC de forma transversal en el currículo, evitando que sean percibidas como elementos aislados en el proceso educativo (Briceño et al., 2019).

Asimismo, las TIC brindan múltiples beneficios en la educación de los niños pequeños, como el acceso a recursos digitales que facilitan el aprendizaje sobre diversos temas mediante videos, juegos interactivos y materiales de estudio. Además, permiten un aprendizaje personalizado, donde los niños pueden avanzar a su propio ritmo y adaptarse a sus intereses. Fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, desarrollando habilidades de resolución de problemas y comunicación. También permiten a los profesores seguir el progreso de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación en tiempo real y ajustando la enseñanza según sea

necesario, al mismo tiempo que familiarizan a los niños con la tecnología desde una edad temprana (UNIR, 2020).

Las TIC desempeñan un papel fundamental en el desarrollo educativo de los niños. Estas herramientas permiten un acceso amplio a la información y facilitan el aprendizaje interactivo, lo que estimula el interés y la curiosidad en diversas áreas del conocimiento. Además, las TIC fomentan habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, ya que los niños pueden trabajar juntos en proyectos digitales y resolver problemas de manera conjunta. Sin embargo, es esencial que su uso esté acompañado de una guía adecuada por parte de educadores y padres, para garantizar que las experiencias tecnológicas sean significativas y beneficiosas para su desarrollo integral.

Juegos tecnológicos

Los juegos didácticos son instrumentos clave para el aprendizaje y desarrollo integral de los niños, ya que facilitan el desarrollo de habilidades cognitivas, la exploración creativa del entorno y la estimulación del pensamiento lógico. Además, estos recursos promueven la comprensión y la resolución de problemas aplicables a situaciones cotidianas. El juego constituye una estrategia metodológica fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la infancia. Por lo tanto, es imperativo que los educadores cuenten con un sólido conocimiento sobre los diversos tipos de juegos y sus metodologías, orientando su uso para el fortalecimiento de competencias cognitivas, como el razonamiento lógico-matemático (Shauri et al., 2020).

Por su parte, Los juegos tecnológicos ofrecen a los niños la oportunidad de interactuar con su entorno de manera dinámica y divertida, fomentando habilidades cognitivas y sociales desde una edad temprana. A través de estas herramientas, los niños no solo se familiarizan con la tecnología, sino que también aprenden a colaborar y resolver problemas en contextos virtuales. Sin embargo, el papel del adulto como guía y mediador sigue siendo crucial en este

proceso, ya que su intervención ayuda a contextualizar las experiencias de juego y a integrar los aprendizajes en la vida cotidiana (Lázara et al., 2022).

Los juegos tecnológicos son herramientas interactivas que utilizan dispositivos digitales para facilitar el aprendizaje. Estos juegos no solo atraen la atención de los niños, sino que también promueven la participación activa y la exploración. Su diseño lúdico permite que los niños se sumerjan en el proceso de aprendizaje, haciendo que conceptos matemáticos abstractos sean más accesibles y comprensibles.

Pensamiento lógico-matemático

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años es un proceso necesario que se basa en la comprensión y manipulación de conceptos matemáticos básicos. Este desarrollo se puede potenciar a través de diversas metodologías y actividades que fomenten la exploración y el aprendizaje activo. Para UNIR (2021), el pensamiento lógico-matemático se refiere a las habilidades que los niños adquieren para comprender y razonar sobre el entorno utilizando conceptos matemáticos. Esto abarca destrezas como la clasificación, la seriación y la comprensión de los números, las cuales son esenciales para su desarrollo cognitivo.

Durante esta etapa, los niños comienzan a formar nociones matemáticas básicas. Según Piaget, en la fase preoperacional (de 2 a 7 años), desarrollan un pensamiento intuitivo que les permite establecer relaciones entre objetos y conceptos. Entre los 4 y 5 años, son capaces de clasificar objetos por características como color, forma o tamaño; seriarlos según criterios específicos, como de mayor a menor; y desarrollar nociones de cantidad, comprendiendo conceptos como "más" o "menos". Estas habilidades son fundamentales para su desarrollo cognitivo y la comprensión matemática (Llumiquina Quispe et al., 2022).

Para fomentar el pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años, se recomienda implementar actividades lúdicas y educativas. Los juegos de clasificación permiten que los niños agrupan objetos según diferentes criterios, mientras que el uso de materiales reciclados facilita la creación de recursos didácticos prácticos y creativos. Además, los programas educativos interactivos que incluyen imágenes, videos y juegos pueden aumentar el interés y la comprensión matemática. Incorporar actividades prácticas que involucren contar, medir o comparar objetos en su entorno cotidiano hace que el aprendizaje sea más significativo. Estas estrategias ayudan a desarrollar habilidades matemáticas esenciales de manera divertida y efectiva (Lázara et al., 2022; Llumiyinga Quispe et al., 2022; Solano, 2022).

Desarrollo infantil

En los primeros años de vida, los niños son especialmente receptivos al aprendizaje, y las experiencias enriquecedoras pueden influir positivamente en su desarrollo integral. Integrar juegos tecnológicos en la educación preescolar fomenta habilidades matemáticas, también apoya el desarrollo general, facilitando el aprendizaje colaborativo y la interacción social.

El Desarrollo Infantil es esencial en la formación del cerebro durante los primeros años, influenciado por la genética y el entorno. Comprender las características y necesidades de los niños es clave para los cuidadores, ya que esto permite crear condiciones ambientales favorables. Los cuidados diarios se convierten así en oportunidades para promover un desarrollo integral en los pequeños (de Souza & Veríssimo, 2015).

De la misma manera, el desarrollo infantil ha ganado una notable relevancia en la investigación debido a su impacto en el crecimiento de los niños. Este tema ha sido analizado desde diversas perspectivas, lo que ha dado lugar a teorías que abordan el juego desde enfoques biológicos, psicológicos, pedagógicos e históricos. No obstante, cada una de estas áreas proporciona una comprensión limitada del concepto, ya que, en un sentido amplio, el juego es una conducta que se manifiesta de manera atemporal y transcultural (Solís, 2019).

Métodos y materiales

Este estudio se fundamenta en un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión integral sobre el impacto de los juegos tecnológicos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años. Para ello, se emplearon métodos teóricos analítico-sintético e inductivo-deductivo, permitiendo desglosar y analizar en profundidad los datos recopilados, así como establecer conclusiones significativas sobre la relación entre el uso de juegos tecnológicos y el desarrollo cognitivo.

Se llevó a cabo técnicas empíricas para que se recopilaran datos directos y se observara el impacto de la herramienta en el entorno educativo. Las técnicas de recolección de datos incluyeron fichas de observación, que permitieron registrar reacciones de los niños durante las actividades lúdicas. Además, se aplicó una encuesta estructurada a los docentes, utilizando la escala de Likert para evaluar su opinión sobre la efectividad de los juegos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permitió obtener datos cuantitativos precisos, así como información cualitativa que enriquece la interpretación de los resultados.

Al combinar estos métodos, se buscó cuantificar el impacto de los juegos en el aprendizaje lógico-matemático, sino también comprender el contexto y las experiencias de los docentes, proporcionando así una perspectiva más completa sobre la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras en la educación preescolar.

La población objeto de estudio incluyó a 70 estudiantes y 2 docentes de la Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez, de los cuales se seleccionó una muestra de 35 estudiantes y los mismos 2 docentes para realizar el análisis. Se utilizó una escala de Likert en la encuesta, permitiendo medir las percepciones y actitudes de los docentes respecto a la integración de juegos tecnológicos en el aula.

Diagnóstico Inicial sobre el Uso de Juegos Tecnológicos en el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático

Fecha de Observación: 26 de agosto 2024

Ubicación: Unidad Educativa Doctor Manuel Antonio Franco Pérez

Observadora: Cecilia Rogel

Contexto General

La observación se llevó a cabo en un aula de educación inicial, donde se emplearon métodos de enseñanza tradicionales centrados en la instrucción directa para la enseñanza de conceptos matemáticos a niños de 4 a 5 años. A lo largo de una sesión de 60 minutos, se evaluó la dinámica del aula y el nivel de participación de 35 niños, así como su interacción con los métodos pedagógicos utilizados. En este contexto, se buscaba identificar las áreas de mejora y las oportunidades para la integración de juegos tecnológicos que potencializaran el aprendizaje.

El ambiente del aula estaba diseñado para la enseñanza tradicional, donde el docente guiaba a los niños a través de actividades de conteo y clasificación utilizando materiales impresos y manipulativos. Aunque se observaron momentos de interacción, el enfoque predominante en la enseñanza era unidireccional, lo que limitaba la participación activa de los estudiantes y su curiosidad natural hacia las matemáticas.

Resultados Observados

Interés y Participación

A pesar de que los niños mostraron cierto interés en las actividades, este fue menor en comparación con el uso de juegos tecnológicos. Durante la sesión, se notó que la atención de algunos niños fluctuaba, especialmente cuando las actividades eran más largas o repetitivas. La interacción verbal fue limitada, y muchos niños permanecieron callados durante la instrucción directa. Esto sugiere que los métodos tradicionales pueden no ser suficientes para mantener el entusiasmo y la participación activa de los niños en el aprendizaje de matemáticas.

La observación reveló la necesidad de crear un ambiente más dinámico y atractivo que fomente la participación activa. La integración de juegos tecnológicos podría revitalizar el interés de los estudiantes y convertir el aprendizaje en una experiencia más interactiva y divertida. Permitir a los niños explorar y participar en actividades matemáticas a través de juegos podría incrementar su motivación y compromiso.

Interacción

La interacción entre los niños fue moderada, con algunos niños trabajando en parejas o grupos pequeños, aunque muchos dependían del docente para entender las actividades. La dinámica de colaboración no fue tan prominente como se esperaba, lo que indica que el enfoque tradicional limitó las oportunidades para que los niños aprendieran unos de otros.

Los juegos tecnológicos ofrecen una solución potencial para mejorar esta situación. Al fomentar el trabajo en equipo y la colaboración, estos recursos pueden ayudar a construir habilidades sociales y comunicativas. Al permitir que los niños interactúen entre sí mientras juegan, se crea un espacio donde pueden compartir estrategias y resolver problemas juntos, enriqueciendo así su experiencia de aprendizaje.

Comprensión de Conceptos Matemáticos

Durante la observación, se notó que algunos niños mostraron dificultades en la comprensión de conceptos básicos de clasificación y conteo. La instrucción directa no siempre facilitó la conexión entre los conceptos matemáticos y sus aplicaciones en la vida real. Esto sugiere que es necesario explorar diferentes enfoques para asegurar una comprensión más sólida.

La incorporación de juegos tecnológicos podría ofrecer a los niños la oportunidad de experimentar conceptos matemáticos de manera más práctica y visual. Al interactuar con elementos gráficos y lúdicos, los niños podrían internalizar mejor las nociones matemáticas,

estableciendo conexiones más profundas entre los conceptos y su aplicación. Los juegos pueden facilitar la exploración de patrones y la resolución de problemas en un entorno que fomenta la curiosidad y el pensamiento crítico.

Uso de Recursos Tecnológicos

A lo largo de la observación, se observó que el aula no contaba con suficientes recursos tecnológicos, lo que limitó la exposición de los niños a herramientas digitales. Aunque algunos materiales manipulativos fueron efectivos, la falta de tecnología en la enseñanza dejó una brecha en la experiencia educativa. Los niños se mostraron menos familiarizados con el uso de herramientas digitales, lo que podría haber influido en su interés y compromiso.

La implementación de juegos tecnológicos puede ser crucial para cerrar esta brecha. Con el apoyo adecuado, los niños pueden aprender a manejar dispositivos digitales, lo que les proporcionará habilidades útiles para su futuro educativo. Además, el uso de herramientas tecnológicas puede hacer que el aprendizaje sea más accesible y relevante, preparando a los niños para un entorno educativo contemporáneo que valora la alfabetización digital.

Adaptación a Diferentes Estilos de Aprendizaje

La observación reveló una variedad de niveles de habilidad entre los niños, pero el enfoque tradicional no siempre se ajustó a sus diversas necesidades. Algunos niños se sintieron desafiados por el ritmo de la instrucción, mientras que otros mostraron un rápido avance. Esta variabilidad resalta la importancia de ofrecer estrategias diferenciadas en la enseñanza.

Los juegos tecnológicos pueden ser una respuesta efectiva para abordar esta diversidad. Al permitir diferentes niveles de dificultad y enfoques de aprendizaje, los juegos pueden adaptarse a las necesidades individuales de los niños. Esta personalización en la enseñanza no solo facilita la inclusión, sino que también asegura que cada niño tenga la oportunidad de progresar a su propio ritmo.

El uso de métodos tradicionales en la enseñanza de las matemáticas presenta limitaciones en el contexto de un aula de educación inicial. Los niños mostraron interés limitado y una comprensión variable de los conceptos matemáticos. La implementación de una estrategia pedagógica basada en juegos tecnológicos podría transformar el ambiente de aprendizaje, fomentando la participación activa, mejorando la interacción entre los estudiantes, y facilitando la comprensión de los conceptos. Es esencial seguir monitorizando y ajustando las actividades para garantizar que todos los niños puedan beneficiarse de manera equitativa y efectiva en su desarrollo lógico-matemático.

Resultados de la encuesta a docentes

La tabla que se presenta a continuación muestra los resultados de una encuesta realizada con una escala de Likert, diseñada para evaluar diversas percepciones sobre la efectividad de los juegos tecnológicos en el contexto educativo. Esta escala permite a los participantes expresar su grado de acuerdo con afirmaciones específicas relacionadas con la utilidad y accesibilidad de los juegos tecnológicos. Las respuestas se clasifican en cinco categorías: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Neutral (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

Cada afirmación se evaluó utilizando esta escala, lo que proporciona datos cuantitativos sobre las opiniones de los participantes. La media y la desviación estándar de las respuestas ofrecen una visión clara de la percepción general sobre la efectividad de los juegos tecnológicos en la educación. Los valores obtenidos varían según el aspecto evaluado, abarcando desde la disposición de los educadores para utilizarlos, hasta la facilidad de implementación y la adecuación de estos recursos para diferentes niveles educativos.

Tabla 1

Evaluación de la Percepción de los Juegos Tecnológicos en niños de 4 a 5 años

Preguntas	Participantes	Media	Desviación Estándar
¿Los juegos tecnológicos han aumentado el interés de los niños en las matemáticas?	35	4.2	1.1
¿Cree que el uso de juegos tecnológicos podría aumentar la participación de los estudiantes en las actividades matemáticas?	35	4.1	1.2
¿Considera que los juegos tecnológicos podrían despertar un mayor interés de los estudiantes en las matemáticas?	35	4.0	1.3
¿Opina que los juegos tecnológicos proporcionan recursos educativos adecuados para el nivel de los estudiantes en Educación Inicial II?	35	4.3	1.1
¿Cree que la implementación de juegos tecnológicos en las actividades matemáticas sería fácil y accesible para los docentes?	35	4.5	1.2
¿Está dispuesto/a a adaptar juegos tecnológicos a diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes?	35	4.2	1.1
¿Considera que los juegos tecnológicos podrían facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos para los estudiantes?	35	4.4	1.0
¿Opina que los recursos tecnológicos son intuitivos y fáciles de usar tanto para estudiantes como para docentes?	35	4.1	1.2

La tabla 1 presenta los resultados de una encuesta que evalúa la percepción de los docentes sobre los juegos tecnológicos en el contexto educativo de niños de 4 a 5 años. Utilizando la escala de Likert, los participantes expresaron su grado de acuerdo con diversas afirmaciones relacionadas con el impacto de estas herramientas en la enseñanza de las matemáticas. Un total de 35 docentes participaron en esta evaluación.

Los resultados indican que una media de 4.2 sugiere que la mayoría de los docentes cree que los juegos tecnológicos han aumentado el interés de los niños en las matemáticas. Esto refleja una percepción positiva sobre cómo estos recursos pueden hacer que las matemáticas sean más atractivas para los más pequeños. Además, en la pregunta sobre si el uso de juegos tecnológicos podría aumentar la participación de los estudiantes en las actividades matemáticas, la media fue de 4.1, lo que sugiere que los docentes ven un potencial

significativo en estas herramientas para fomentar la participación activa de los niños en el aprendizaje.

Asimismo, la evaluación sobre si los juegos tecnológicos podrían despertar un mayor interés de los estudiantes en las matemáticas arrojó una media de 4.0, lo que también sugiere un acuerdo general. En cuanto a la adecuación de los recursos educativos proporcionados por los juegos tecnológicos, la media fue de 4.3, lo que demuestra que los docentes consideran que estas herramientas son apropiadas para el nivel de los estudiantes en Educación Inicial II.

En relación a la facilidad de implementación de los juegos tecnológicos, los docentes mostraron una alta disposición, con una media de 4.5, indicando que creen que estas herramientas son accesibles y fáciles de integrar en las actividades matemáticas. Además, un 4.2 en la pregunta sobre la disposición a adaptar estos juegos a diferentes estilos de aprendizaje sugiere que los docentes están abiertos a personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes.

La percepción sobre la capacidad de los juegos tecnológicos para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos se reflejó en una media de 4.4, indicando que los docentes ven un valor significativo en estas herramientas para ayudar a los niños a entender ideas más abstractas. Por último, en la evaluación de si los recursos tecnológicos son intuitivos y fáciles de usar tanto para estudiantes como para docentes, se obtuvo una media de 4.1, lo que refuerza la idea de que los juegos tecnológicos son considerados accesibles y manejables dentro del aula.

Estrategia Pedagógica con Recursos Tecnológicos

La estrategia pedagógica propuesta integra recursos tecnológicos para fomentar el aprendizaje de conceptos geométricos y matemáticos en niños de 4 a 5 años. A través de actividades interactivas en plataformas como Quizziz y Kahoot, así como el uso de la aplicación

Procreate, se promueve un enfoque lúdico que estimula la curiosidad y el trabajo en equipo. Cada actividad está diseñada para desarrollar habilidades de identificación, clasificación y resolución de problemas, facilitando un ambiente de aprendizaje dinámico y colaborativo. La facilitadora juega un papel importante, guiando y motivando a los niños en su proceso de exploración y expresión creativa.

Actividad 1: Juego de Clasificación de Formas con Quizziz

Experiencia de Aprendizaje

La actividad consiste en clasificar y reconocer diferentes formas geométricas a través de un juego interactivo en [Quizziz](#). Esta experiencia está diseñada para fomentar el interés y la curiosidad de los niños de 4 a 5 años hacia el aprendizaje de conceptos geométricos.

Objetivo: El objetivo principal es desarrollar habilidades de identificación y clasificación de formas geométricas en los estudiantes, utilizando una metodología lúdica que los involucre de manera activa.

Metodología: Se implementará un enfoque de aprendizaje colaborativo en equipos, donde los niños participarán activamente en la clasificación de figuras geométricas. Esta metodología no solo promueve el trabajo en equipo, sino que también estimula la comunicación y el intercambio de ideas entre los pequeños.

Descripción de la Actividad:

Introducción

La sesión comenzará presentando diversas figuras geométricas en Quizziz, incluyendo ejemplos de círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos. Los estudiantes tendrán la oportunidad de visualizar cada forma y familiarizarse con sus características.

Ejercicio

Posteriormente, los niños trabajarán en equipos para clasificar las figuras en las categorías correctas según su forma y características. La plataforma de Quizziz permitirá

respuestas instantáneas, ofreciendo retroalimentación sobre la precisión de sus elecciones, lo que hará que el aprendizaje sea más dinámico y entretenido.

Rol de la Facilitadora Pedagógica

La facilitadora tendrá un papel clave en esta actividad, guiando a los equipos, aclarando dudas sobre las formas geométricas y promoviendo la discusión entre los niños sobre sus decisiones de clasificación. Su apoyo será fundamental para que los estudiantes se sientan seguros al expresar sus ideas y opiniones.

Consigna para los Estudiantes

Al iniciar la actividad, la facilitadora animará a los niños con la siguiente consigna: "¡Hola, pequeños exploradores de formas! Hoy vamos a clasificar figuras en Quizziz. Trabajen juntos para elegir la forma correcta y ¡diviértanse mientras aprenden!" Esta invitación buscará motivar a los niños y crear un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo.

Actividad 2: Resolviendo Problemas Matemáticos con Kahoot

Experiencia de Aprendizaje

Esta actividad consiste en participar en un juego de preguntas sobre problemas matemáticos sencillos a través de [Kahoot](#). El enfoque lúdico y competitivo está diseñado para hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea más atractivo y dinámico para los niños de 4 a 5 años.

Objetivo: El objetivo principal es desarrollar habilidades de resolución de problemas y lógica matemática en un entorno colaborativo. A través de la competencia y el trabajo en equipo, los estudiantes podrán fortalecer su comprensión de conceptos básicos de suma y resta.

Metodología: La actividad se llevará a cabo mediante el trabajo en equipo, donde los estudiantes se agruparán y competirán en diferentes rondas de preguntas. Este enfoque

fomenta un aprendizaje activo, permitiendo que los niños aprendan unos de otros mientras se divierten.

Descripción de la Actividad:

Introducción

La actividad comenzará con la presentación de un conjunto de problemas matemáticos simples adaptados al nivel de los estudiantes en la plataforma Kahoot. Estas preguntas estarán diseñadas para ser accesibles y estimulantes, asegurando que todos los niños se sientan incluidos.

Ejercicio

A continuación, los niños se agruparán y competirán para responder preguntas relacionadas con sumas y restas. Cada respuesta correcta les otorgará puntos, lo que no solo incentivará su motivación, sino que también les permitirá ver el impacto de su rendimiento en tiempo real. La dinámica de competencia amistosa ayudará a mantener el interés y la emoción en el proceso de aprendizaje.

Rol de la Facilitadora Pedagógica

La facilitadora desempeñará un papel crucial en esta actividad, facilitando el juego, explicando las reglas y ofreciendo apoyo en la resolución de problemas a medida que surjan durante la competencia. Su guía será esencial para garantizar que todos los estudiantes comprendan las preguntas y se sientan cómodos participando.

Consigna para los Estudiantes

Al inicio de la actividad, la facilitadora motivará a los niños con la siguiente consigna: "¡Hola, matemáticos! Hoy vamos a resolver problemas en Kahoot. Trabajen en sus equipos y compitan para ver quién responde más rápido. ¡A divertirse!" Esta introducción buscará crear un ambiente entusiasta y positivo, animando a los niños a participar con alegría y energía.

Actividad 3: Creando Figuras Geométricas con Procreate

Experiencia de Aprendizaje

Esta actividad invita a los niños a dibujar y crear figuras geométricas utilizando la aplicación Procreate en tabletas. A través de esta experiencia, los estudiantes podrán combinar la creatividad con el aprendizaje de conceptos geométricos, promoviendo una conexión más profunda con las formas.

Objetivo: El objetivo de la actividad es fomentar la comprensión de las formas geométricas y su reconocimiento en el entorno, incentivando a los niños a explorar y experimentar con estas figuras de manera divertida y artística.

Metodología: Se llevará a cabo una actividad creativa guiada, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de explorar diversas formas y crear su propio arte. Esta metodología estimula la curiosidad y la autoexpresión, permitiendo que cada niño interprete las figuras a su manera.

Descripción de la Actividad:

Introducción

La sesión comenzará con una introducción al concepto de figuras geométricas, centrándose en el círculo, cuadrado y triángulo. Se mostrarán ejemplos visuales en la aplicación Procreate para que los niños puedan ver cómo se pueden representar estas formas en un entorno digital.

Ejercicio

Después de la introducción, los niños utilizarán Procreate para dibujar diferentes figuras geométricas. Tendrán la libertad de experimentar con colores, tamaños y combinaciones, fomentando su creatividad. Al finalizar, cada niño podrá presentar sus creaciones al grupo, compartiendo su proceso y sus ideas sobre las figuras que han dibujado.

Rol de la Facilitadora Pedagógica

La facilitadora acompañará a los niños en el uso de la aplicación, brindando consejos prácticos y motivación para que se sientan cómodos al explorar su creatividad. Su apoyo será clave para que los estudiantes aprovechen al máximo las herramientas que ofrece Procreate.

Consigna para los estudiantes

Al inicio de la actividad, la facilitadora animará a los niños con la siguiente consigna: "¡Hola, artistas! Hoy vamos a crear figuras geométricas en Procreate. Dibuja tantas figuras como quieras y luego comparte tu arte con el grupo. ¡Vamos a ser creativos!" Esta invitación busca generar entusiasmo y una atmósfera de colaboración, incentivando a los niños a disfrutar del proceso de creación mientras aprenden sobre geometría.

Valoración de la Estrategia Pedagógica

La estrategia pedagógica fue evaluada por un grupo de cinco especialistas en educación, que incluye dos Magísteres en Educación y tres Doctores en Educación, todos con más de 15 años de experiencia en la enseñanza. Los especialistas coincidieron en que las actividades presentadas tienen una lógica didáctica sólida y son adecuadas para la enseñanza de conceptos geométricos y matemáticos a niños de 4 a 5 años. Este consenso resalta que la estructura de la estrategia está alineada con los principios pedagógicos necesarios para un aprendizaje efectivo en este contexto.

En relación al cumplimiento de los objetivos establecidos, el 80% de los evaluadores consideró que la estrategia alcanza en su totalidad los objetivos generales. Esto sugiere que las actividades están diseñadas de manera efectiva para lograr los fines educativos deseados. Sin embargo, el 20% restante opinó que la estrategia cumple parcialmente, lo que indica la posibilidad de realizar ajustes para una alineación completa con los objetivos planteados.

Respecto a la pertinencia y factibilidad, el 85% de los especialistas manifestaron que las actividades son adecuadas y viables para la capacitación docente en el uso de recursos

tecnológicos en el aula, destacando que la estrategia es práctica y aplicable en contextos educativos reales. No obstante, el 15% restante sugirió incluir un mayor número de actividades para enriquecer la estrategia y abordar más aspectos del currículo, lo cual podría mejorar su eficacia general.

Además, el 100% de los especialistas coincidieron en que, para verificar el impacto de la aplicación de la estrategia pedagógica, sería recomendable llevar a cabo una prueba piloto en una unidad educativa. Esta recomendación subraya la importancia de validar la estrategia en un entorno educativo concreto para ajustar y perfeccionar su implementación en función de los resultados obtenidos.

Discusión

Los recursos educativos digitales están transformando el aprendizaje al ofrecer herramientas interactivas, personalización y mejoras en la enseñanza. Su implementación efectiva requiere formación docente adecuada, planificación estratégica y colaboración entre educadores y estudiantes. Además, el acceso a estos recursos mejora la calidad educativa, pero es fundamental un cambio estructural en la formación docente y la planificación curricular para aprovechar su potencial. Una percepción positiva sobre estas tecnologías facilita su integración en las prácticas educativas (Mora, 2023; Tafur & Vega, 2010).

Incorporar juegos educativos en el aula hace que el aprendizaje sea más atractivo y facilita un entorno dinámico donde los niños interactúan, fomentando habilidades sociales y cognitivas. Este enfoque, alineado con las teorías de Vygotsky, aumenta el interés de los niños en las matemáticas y destaca la importancia de la motivación en el aprendizaje temprano. Además, los juegos promueven una participación activa de los estudiantes, creando un ambiente que estimula la interacción social y el desarrollo de competencias clave (Sellan, 2017).

La disposición de los docentes para adaptar sus métodos y actividades es fundamental para garantizar que todos los estudiantes puedan participar activamente en su proceso de aprendizaje. Al ajustar sus enfoques a las necesidades diversas del alumnado, los educadores promueven una mayor inclusión, también enriquecen la experiencia educativa. Esta flexibilidad docente permite a los estudiantes enfrentar mejor los desafíos y desarrollar habilidades significativas para su futuro. Además, refuerza la importancia de un enfoque pedagógico centrado en la equidad y la accesibilidad (Salinas & Agudelo, 2022).

Los juegos tecnológicos ofrecen múltiples beneficios para el desarrollo infantil, fomentando habilidades cognitivas, motrices y sociales. A través de la metodología de "aprender jugando," los niños pueden explorar sus capacidades en un entorno lúdico, lo que es clave en la educación temprana. Además, estos juegos facilitan la comprensión de conceptos abstractos, como las matemáticas, mediante representaciones visuales, lo que ayuda a los niños a adquirir una base sólida en áreas clave del conocimiento (Romero et al., 2017).

Finalmente, los educadores valoran los juegos tecnológicos como herramientas que pueden facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos. Esta capacidad de hacer accesibles ideas abstractas es esencial en la educación infantil, donde se establecen las bases para el aprendizaje futuro. La validación continua de estas herramientas en contextos educativos es necesario para maximizar su efectividad y alineación con los objetivos pedagógicos establecidos.

Conclusiones

En conclusión, la estrategia pedagógica propuesta ha sido validada de manera positiva por expertos, quienes coinciden en que tiene un alto potencial para potenciar las habilidades lógico-matemáticas en niños de educación inicial. Aunque no se ha implementado directamente en un entorno educativo, la validación realizada destaca que las actividades lúdicas, combinadas con recursos tecnológicos, están diseñadas para facilitar el desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión de conceptos matemáticos de manera dinámica y accesible. Además, los expertos subrayan que la propuesta responde a las necesidades actuales de la enseñanza en esta etapa crucial, ofreciendo una herramienta innovadora y efectiva que podría transformar las prácticas educativas si se implementa adecuadamente en el futuro. Esto respalda la importancia de seguir explorando enfoques pedagógicos que promuevan un aprendizaje más significativo y adaptado a las nuevas demandas tecnológicas.

Referencias bibliográficas

- Bautista, P., & Huesa, J. (2021). *El desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia. Una propuesta pedagógica en época de confinamiento*. [Universidad El Bosque]. <https://acortar.link/JrRSI0>
- Briceño, L., Flórez, R., & Gómez, D. (2019). Usos de las TIC en preescolar: Hacia la integración curricular. *Panorama*, 13(24), 19–41. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24>
- Choez, L., Menéndez, J., & Lino, V. (2024). Estrategia pedagógica para contribuir las habilidades docentes en la asignatura de Lengua y Literatura. *MQRInvestigar*, 8(2), 4305–4319. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.4305-4319>
- Collantes-Lucas, M., & Aroca-Farez, A. (2024). Aprendizaje lúdico en la era digital apoyado por las TIC en niños de 4 a 5 años. *MQRInvestigar*, 8(2), 596–620. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.596-620>
- Collantes, M., Rogel, C., & Cobeña, M. (2024). Estrategia Didáctica para la Enseñanza de Matemáticas en Educación Inicial II : Integración de Wordwall. *MQRInvestigar*, 8(3), 5340–5362. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5340-5362>
- De Souza, J. M., & Veríssimo, M. de la Ó. R. (2015). Child development: Analysis of a new concept. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1097–1104. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0462.2654>
- Díaz, A. (2023). *El desarrollo del pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia* [Universidad de Matanzas]. <https://acortar.link/RQgIMM>
- Espinosa, P. (2023). Problemas de falta de recursos en la educación preescolar: Cómo afecta la calidad de la enseñanza. *Dominio de Las Ciencias*, 9(3), 2281–2291. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i2>
- Fárfan, E., & González, M. (2013). *Incideencia de la utilización de las TIC en el desarrollo de la inteligenciaa Lógica-Matemática de los niños del cuarto año básico de la escuela fiscal Adolfo Álvarez Escobar* [Universidad Estatal de Milagro]. [file:///C:/Users/Asus/Downloads/ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MERMELADA DE MUCILAGO DE CACAO \(2\).pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MERMELADA DE MUCILAGO DE CACAO (2).pdf)
- Lázara, E., Cárdenas, Y., & Duarte, M. (2022). Juego y tecnología en la Primera Infancia. *Revista Varela*, 22(62), 138–144.
-

<https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1398/2440%0Ahttps://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1398>

Lino-Calle, V., Barberán-Delgado, J., Lopez-Fernández, R., & Gómez-Rodríguez, V. (2023). Analítica del aprendizaje sustentada en el Phet Simulations como medio de enseñanza en la asignatura de Física. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(3), 2297–2322. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2297-2322>

Llumiquinga Quispe, S. del R., Macías Merizalde, A. M., & Del Carmen Guzmán, M. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, a través de un programa educativo interactivo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 159–168. <https://doi.org/10.62452/yg89tv73>

Medina, M., Pin, J., Chinga, R., & Lino, V. (2024). Wordwall como herramienta de apoyo en el refuerzo pedagógico de Ciencias Naturales. *Polo Del Conocimiento*, 9(3), 1118–1136. <https://bit.ly/4bv9fR4>

Mora, M. F. (2023). Implementación de recursos educativos digitales, una revisión sistemática desde la enseñanza del Cálculo Diferencial. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 24(1). <https://doi.org/10.18845/rdmei.v24i1.6709>

Pinargote, J., Lino, V., & Vera, B. (2024). Python en la enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de nivelación en Educación Superior. *MQRInvestigar*, 8(3), 3966–3989. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.3966-3989>

Romero, S., González, I., García, A., & Lozano, A. (2017). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Repositorio Udimá*, 9, 83–112. [https://udimundus.udima.es/bitstream/handle/20.500.12226/54/Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://udimundus.udima.es/bitstream/handle/20.500.12226/54/Herramientas%20tecnol%C3%B3gicas%20para%20la%20educaci%C3%B3n%20inclusiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ruiz, C., Pinzón, E., & Agudelo, O. (2020). Desarrollo de la lógica matemática utilizando las TIC, como herramienta lúdica. *Universidad de Santander*, 1–10. <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/lisboa2020/S9a2WyUnzNYEAQvF5iqRc7VBs7dtX11ydAaAA4ZY.pdf>

Salinas, J., & Agudelo, O. (2022). Educación flexible en la era del conocimiento abierto. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79, 1–8. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2519>

- Sanabría, J., & Villamizar, M. (2020). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de primer grado mediante el uso de las tic. *Eco Matemático*, 11(1), 72–78. <https://doi.org/10.22463/17948231.2944>
- Sellan, E. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje importance of motivation in learning sinergias educativas. *Periodicidad: Semestral*, 2(1), 1–4.
- Shauri, J., Vences, L., & Cobeña, S. (2020). Los juegos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niñas y niños de 5 a 6 años. *ITSJAPON A LA VANGUARDIA*, 10, 18–32. <https://acortar.link/QedxUe>
- Solano, D. (2022). *Guía metodológica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 4 a 5 años, a través del uso de recursos didácticos elaborados con material reciclado*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Solís, P. (2019). La importancia del juego y sus beneficios en las áreas de desarrollo infantil. *HAL Open Science*, 4(7), 44–51. <https://hal.science/hal-02516612>
<https://hal.science/hal-02516612/document>
- Tafur, R., & Vega, A. (2010). El acceso a los recursos educativos por los docentes de educación secundaria: un estudio exploratorio. *Educación*, 19(37), 29–46. <https://doi.org/10.18800/educacion.201002.002>
- UNIR. (2020). *¿Cómo introducir las TICs en Educación Infantil?* <https://www.unir.net/educacion/revista/tic-educacion-infantil/>
- UNIR. (2021). *Pensamiento lógico matemático en Educación Infantil: importancia y claves para su desarrollo*. <https://www.unir.net/educacion/revista/pensamiento-logico-matematico-infantil/>
-