

Didactic Strategy for Teaching Mathematics in Early Childhood Education: Integration of Wordwall

Estrategia Didáctica para la Enseñanza de Matemáticas en Educación Inicial II: Integración de Wordwall

Autores:

Lic. Collantes-Lucas, Mayra Annabel Mg.
UNIDAD EDUCATIVA CÉSAR QUIMIS CHOEZ
Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Parvularia. Magíster en Educación Inicial
Jipijapa – Ecuador



mayraa.collantes@educación.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-6236-465X>

Lic. Rogel-Jimenez, Cecilia Verónica Mg.
UNIDAD EDUCATIVA DOCTOR MANUEL ANTONIO FRANCO PÉREZ
Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Parvularia. Magíster en Innovación en Educación
Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador



ceciliarogel10@yahoo.es



<https://orcid.org/0009-0004-1990-6889>

Lic. Cobeña-Coveña, María Catalina Mg.
UNIDAD EDUCATIVA MONSEÑOR EMILIO LORENZO STEHLE
Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educadores de Párvulos. Magíster en Educación Inicial con Mención en Innovación en el Desarrollo Infantil
Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador



saracc01@hotmail.com



<https://orcid.org/0009-0005-3999-8896>

Fechas de recepción: 15-AGO-2024 aceptación: 15-SEP-2024 publicación: 15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>



Resumen

En la educación inicial, el desarrollo de habilidades matemáticas es la base para el pensamiento lógico y la resolución de problemas. Sin embargo, los métodos tradicionales y la falta de integración de herramientas digitales limitan el interés y el rendimiento académico de los estudiantes. Este estudio busca diseñar una estrategia didáctica utilizando la herramienta tecnológica Wordwall para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Inicial II, ofreciendo un enfoque innovador que potencie la motivación y efectividad del aprendizaje. El estudio empleó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar la eficacia de la estrategia didáctica basada en la herramienta digital Wordwall en la enseñanza de matemáticas en Educación Inicial II. Se utilizaron métodos teóricos, prácticos y empíricos. Los métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo facilitaron el análisis del marco teórico y la síntesis de la información recolectada, mientras que métodos estadísticos matemáticos permitieron examinar datos cuantitativos sobre la percepción de docentes. Las técnicas empíricas incluyeron observaciones directas y encuestas con escala de Likert, se utilizó una muestra representativa de 30 estudiantes y 2 docentes. La implementación de Wordwall en la enseñanza de matemáticas en Educación Inicial II resultó en una mejora notable en la motivación y participación de los estudiantes. Los docentes valoraron positivamente la herramienta, señalando su eficacia para crear un entorno de aprendizaje más interactivo y dinámico. Las conclusiones destacan el potencial de recursos digitales para enriquecer la educación matemática y la necesidad de capacitar a los docentes en su uso.

Palabras clave: Estrategia didáctica; enseñanza de las matemáticas; herramientas digitales; Wordwall



Abstract

In early childhood education, the development of mathematical skills is fundamental for logical thinking and problem-solving. However, traditional methods and the lack of integration of digital tools limit students' interest and academic performance. This study aims to design a teaching strategy using the technological tool Wordwall to improve the teaching and learning of mathematics in Early Childhood II, offering an innovative approach that enhances motivation and learning effectiveness. The study employed a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative methods to assess the effectiveness of the teaching strategy based on the digital tool Wordwall in teaching mathematics in Early Childhood II. Theoretical, practical, and empirical methods were used. Analytical-synthetic and inductive-deductive methods facilitated the analysis of the theoretical framework and the synthesis of collected information, while statistical-mathematical methods allowed for the examination of quantitative data on teachers' perceptions. Empirical techniques included direct observations and surveys with a Likert scale, using a representative sample of 30 students and 2 teachers. The implementation of Wordwall in teaching mathematics in Early Childhood II resulted in a notable improvement in student motivation and participation. Teachers positively rated the tool, noting its effectiveness in creating a more interactive and dynamic learning environment. The conclusions highlight the potential of digital resources to enrich mathematical education and the need to train teachers in their use.

Keywords: Teaching strategy; mathematics education; digital tools; Wordwall



Introducción

El crecimiento y desarrollo del niño están influenciados por los estímulos y experiencias significativas proporcionados por su entorno. Por lo tanto, es necesario que desde la infancia se potencie su habilidad para resolver problemas mediante el uso de la lógica y las matemáticas. Esto asegura que el niño pueda asimilar y comprender de manera casi intuitiva conceptos como cálculo, cuantificaciones, proposiciones y nociones lógico-matemáticas esenciales para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ludeña & Zambrano, 2022).

En la educación inicial, el aprendizaje de las matemáticas es clave para el desarrollo cognitivo, ya que establece las bases para habilidades como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el razonamiento abstracto. 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.

En este sentido, la ausencia de enfoques pedagógicos innovadores y creativos, particularmente en el ámbito digital, restringe a los niños de la posibilidad de aprender de manera dinámica, participativa y emocionalmente involucrada, lo que podría influir negativamente en su motivación y entusiasmo por el aprendizaje (Collantes & Aroca, 2024). Aunque la tecnología es una herramienta fundamental para el desarrollo educativo y profesional, su integración en el sistema educativo ecuatoriano ha sido insuficiente debido al desconocimiento sobre los recursos y beneficios que las TIC pueden ofrecer (Aguayza-Idrovo et al., 2020).

La integración de recursos digitales, como plataformas interactivas, herramientas en línea y aplicaciones educativas, representa una oportunidad para diversificar y fortalecer el rendimiento académico de los niños. Esta integración pretende responder de manera eficaz a las exigencias educativas actuales, ajustándose a las necesidades y preferencias particulares de los estudiantes (Medina et al., 2024). Rediseñar el plan de clases para incorporar estas herramientas tecnológicas facilitará la transmisión y adquisición de conocimientos, permitiendo aprovechar el interés de los estudiantes por la tecnología y los entornos virtuales en los que se desenvuelven (Lino-Calle et al., 2023).

A nivel internacional se subraya la relevancia de emplear recursos interactivos en la enseñanza de matemáticas. Diversas investigaciones han evidenciado que el uso de tecnologías educativas, como aplicaciones y plataformas interactivas, incrementa la motivación y el desempeño de los estudiantes en esta materia. Por ejemplo, estudios realizados en países como Estados Unidos y Finlandia han demostrado que la incorporación



de herramientas digitales en el aula favorece el aprendizaje activo y mejora la comprensión conceptual de las matemáticas (Abreu, 2012; Carlino, 2021).

De manera similar, en Latinoamérica, investigaciones como la realizada en Brasil han destacado que el uso de recursos digitales en la enseñanza de matemáticas aumenta la participación estudiantil y mejora el rendimiento en evaluaciones. Sin embargo, la falta de capacitación adecuada para los docentes en el uso de estas herramientas sigue siendo un desafío considerable para su implementación efectiva (Hernández, 2015).

En Ecuador, la situación es comparable. Estudios recientes muestran que, a pesar del creciente interés en incorporar tecnologías en el entorno educativo, muchos docentes no cuentan con las competencias adecuadas para aplicar estrategias de manera efectiva. Una investigación realizada en diversas instituciones educativas del país señaló que el uso de plataformas digitales como Wordwall puede mejorar el aprendizaje, aunque su aplicación es restringida por la falta de capacitación y recursos disponibles (Estupiñán et al., 2024).

Este estudio se justifica por la necesidad de mejorar la enseñanza de matemáticas en la educación inicial, un aspecto importante para el desarrollo académico de los niños. La incorporación de Wordwall como herramienta educativa propone un enfoque innovador que, además de captar el interés de los estudiantes, les permitirá desarrollar habilidades matemáticas básicas. Asimismo, este trabajo pretende contribuir a la formación docente, ofreciendo estrategias prácticas y efectivas para la enseñanza de matemáticas.

Esta situación permite plantearnos la siguiente formulación del problema ¿De qué manera puede la utilización de recursos digitales como herramienta didáctica transformar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Inicial II?

Para responder la interrogante se plantea el siguiente objetivo: Diseñar una estrategia didáctica basada en el uso de la herramienta tecnológica Wordwall para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Inicial II.

Enseñanza de las matemáticas en Educación Inicial

En los años setenta, la enseñanza de las Matemáticas se estableció como un campo de estudio basado en dos creencias epistemológicas clave. Primero, se reconoció la necesidad de desarrollar un marco teórico que explique los fenómenos y procesos relacionados con la adquisición y enseñanza de las matemáticas. Segundo, se aceptó que este marco teórico debe ser específico para el conocimiento matemático en cuestión. Por lo tanto, aunque puede



beneficiarse de aportes de disciplinas como la psicología, la didáctica general o la pedagogía, no puede ser simplemente una aplicación directa de estas áreas (Panizza, 2018).

La enseñanza de las matemáticas en la educación inicial se basa en enfoques constructivistas y lúdicos, donde se prioriza la manipulación de materiales y el juego como herramientas de aprendizaje (Novo, 2021). Este enfoque facilita el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales en los niños, tales como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el razonamiento abstracto. Estas competencias son esenciales para que los niños comprendan y se involucren de manera efectiva en el mundo que los rodea.

Cabe mencionar que: durante la etapa inicial de la educación, el aprendizaje de las matemáticas debe ser eficaz, considerando los beneficios de establecer una base sólida que permita al niño desarrollar habilidades en pensamiento, razonamiento y operaciones matemáticas. Es necesario que los docentes tengan en cuenta estos aspectos clave, ya que formarán la base para futuros aprendizajes (Ariel & Coronel, 2021).

En este sentido, la enseñanza de las matemáticas en Educación Inicial debe ir más allá de la teoría y enfocarse en métodos prácticos y lúdicos que adapten el aprendizaje a las necesidades individuales de los niños. La integración de tecnología, como herramientas digitales y plataformas interactivas, se vuelve esencial para complementar la manipulación de materiales concretos y el juego, facilitando así la comprensión de conceptos abstractos y manteniendo la motivación.

Métodos Lúdicos para Matemáticas

Para enseñar matemáticas a niños pequeños de manera efectiva, es útil implementar diversos juegos que promuevan el aprendizaje a través de la diversión y la interacción. Por ejemplo, los juegos de construcción, como los bloques o piezas tipo Lego, permiten a los niños explorar conceptos de forma, tamaño y cantidad. A través de la manipulación de estos objetos, los niños practican la clasificación y el conteo de manera natural. Además, los juegos de mesa numéricos, como "Monopoly Junior" o "Uno", mejoran significativamente las habilidades matemáticas al fomentar el conteo, la suma y la toma de decisiones estratégicas, enriqueciendo así su comprensión numérica.

Otros tipos de juegos también son efectivos para enseñar matemáticas. Los juegos de secuencias y patrones, como hacer collares con cuentas de diferentes colores, ayudan a los niños a entender conceptos matemáticos básicos como la clasificación y la ordenación, estimulando a su vez su creatividad y pensamiento lógico. Los juegos de rol, donde los niños



representan situaciones cotidianas, les permiten practicar el conteo y la suma de manera práctica mientras desarrollan habilidades sociales y de comunicación. Las gymkanas matemáticas y los juegos de comparación, como "mayor o menor", así como los juegos de cartas adaptados para incluir tareas matemáticas, ofrecen maneras divertidas y efectivas para que los niños practiquen y comprendan conceptos matemáticos.

“Es importante que el diseño de estrategias debe ir orientado con un propósito específico siempre y cuando despierte el interés de los alumnos”(Choez et al., 2024, p. 4309). Por ende, la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha demandado el desarrollo de una didáctica digital que analice este proceso dentro de un sistema de medios digitales. En este contexto, las aplicaciones educativas y los juegos digitales diseñados para la enseñanza de matemáticas resultan especialmente atractivos para los niños, al reforzar su aprendizaje de manera interactiva (Intriago et al., 2023).

Para Guerrero & Díaz (2022), El juego lúdico es una técnica educativa participativa que fomenta en los niños la disciplina, la toma de decisiones y la autodeterminación. No solo facilita la adquisición de conocimientos y habilidades, sino que también motiva a los estudiantes y ofrece métodos variados para entrenar la toma de decisiones en la resolución de problemas.

Herramienta digital Wordwall

Wordwall es una herramienta digital que simplifica la creación y edición de actividades educativas. Permite a los docentes desarrollar juegos interactivos para el aula, que se pueden utilizar en formato digital o impreso. Además, los juegos pueden ser multijugador, promoviendo la participación simultánea de varios estudiantes desde distintos dispositivos (Medina et al., 2024).

De la misma manera, esta herramienta digital ofrece varias características destacadas: permite la creación y edición de actividades interactivas mediante diversas plantillas, adaptándose a las necesidades del usuario (Valero Ancoco et al., 2023). Las actividades pueden ser impresas, facilitando su uso en entornos sin tecnología. Además, se integran fácilmente en sitios web, lo que amplía su accesibilidad y versatilidad tanto en el aula como fuera de ella.

Asimismo, Wordwall es una herramienta versátil que integra estrategias didácticas en diversas áreas curriculares. En Lengua y Literatura, permite crear crucigramas y juegos de asociación para reforzar comprensión lectora y gramática. En Ciencias Naturales, facilita la



creación de puzzles y actividades de clasificación. En Estudios Sociales, se utilizan mapas interactivos y crucigramas para enseñar geografía e historia. En Matemáticas, fomenta el pensamiento lógico con juegos de emparejamiento y resolución de problemas. Además, es compatible con enfoques pedagógicos como el conectismo y el constructivismo, y apoya metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos y la evaluación entre pares (Párraga et al., 2024).

Material y métodos

El estudio empleó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar la eficacia de la estrategia didáctica basada en el uso de la herramienta digital Wordwall en la enseñanza de matemáticas en Educación Inicial II. La metodología se estructuró en tres partes: métodos teóricos, métodos prácticos y métodos empíricos.

Se aplicaron los métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo para abordar el marco teórico y el análisis de la información recolectada (Lino-Calle et al. 2024; Pinargote et al. 2024). El método analítico-sintético permitió descomponer y examinar los componentes teóricos de la enseñanza de matemáticas en educación inicial y la integración de herramientas digitales y luego sintetizar esta información para desarrollar una estrategia didáctica coherente. El método inductivo-deductivo facilitó la generación de conclusiones a partir de las observaciones y datos obtenidos durante la investigación, permitiendo una comprensión integral de cómo Wordwall podía influir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la fase práctica, se emplearon métodos estadísticos matemáticos para analizar los datos cuantitativos recopilados (Lino et al., 2024). El análisis descriptivo se utilizó para examinar y resumir las características principales de las respuestas obtenidas a través de las encuestas y otras herramientas de evaluación. Este análisis permitió identificar patrones y tendencias en la percepción de docentes y estudiantes sobre la eficacia de la herramienta Wordwall en la enseñanza de matemáticas.

Se llevaron a cabo técnicas empíricas para recopilar datos directos y observar el impacto de la herramienta en el entorno educativo. Las técnicas empleadas incluyeron: fichas de observación para registrar la participación de los niños durante el uso de una clase tradicional en actividades matemáticas. La observación permitió evaluar la interacción de los estudiantes con estos métodos, su motivación y el desarrollo de habilidades matemáticas. La ficha de observación se utilizó para identificar los desfases de las clases tradicionales y con base en esos hallazgos, implementar la estrategia con Wordwall.



Además, de la encuesta mediante una escala de Likert, que es eficaz para medir actitudes y percepciones al proporcionar un rango de opciones que permiten a los encuestados expresar su grado de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones específicas. Esta metodología ofrece datos cuantitativos precisos sobre opiniones y experiencias, facilitando el análisis de tendencias y patrones en las respuestas.

En este estudio, la población está compuesta por 60 estudiantes y 2 docentes de Educación Inicial II. Para la investigación, se seleccionó una muestra de 30 estudiantes de uno de los dos cursos disponibles, así como los 2 docentes. La muestra es representativa y estratégica, ya que incluye a todos los docentes y a la mitad de los estudiantes del curso seleccionado, lo que permite obtener una visión representativa del grupo total. Esta selección asegura que los resultados sean relevantes y reflejen de manera adecuada las características y dinámicas del entorno educativo en cuestión.

Diagnóstico Inicial

Resultados de la ficha de observación

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la observación realizada durante la sesión de matemáticas del 04 de junio de 2024 en el grupo Inicial II “A”. Este análisis proporciona una visión detallada de la participación, motivación, desarrollo de habilidades matemáticas e interacción con los materiales de los estudiantes durante la actividad de completar la serie siguiendo el patrón. También se presentan observaciones adicionales sobre los desafíos encontrados y se ofrecen recomendaciones para mejorar la efectividad de la enseñanza.

Nombre del Observador: Lic. Mayra Collantes Mg.

Grupo/Educación: Inicial II “A”

Experiencia de aprendizaje: Completa la serie siguiendo el patrón

Participación y Motivación

Durante la sesión de matemáticas, la participación de los estudiantes varió significativamente. La mayoría mostró un nivel de participación activa medio. Mientras algunos estudiantes, como Pedro y Ana, participaron de manera entusiasta, otros, como Luis y Carla, se mostraron menos involucrados. La motivación general también fue media, con una notable diferencia entre los estudiantes que habían expresado interés en el tema anteriormente y aquellos que estaban menos motivados para completar series siguiendo patrones.



El nivel de atención fluctuó entre media y baja. A pesar de que la mayoría de los estudiantes seguían las explicaciones, hubo frecuentes distracciones, especialmente durante la resolución de ejercicios en la pizarra. Los estudiantes que tenían dificultades con el material parecían menos enfocados, lo que contribuyó a la baja atención en algunos casos.

Desarrollo de Habilidades Matemáticas

En cuanto a la comprensión del concepto, se observó que la mayoría de los estudiantes tenían un nivel regular. Los estudiantes como Pedro comprendieron bien el proceso de completar series siguiendo patrones y pudieron aplicar los conceptos de manera efectiva, mientras que otros, como Luis, todavía tenían dificultades para identificar y continuar patrones.

La aplicación de habilidades matemáticas fue regular para la mayoría. Aunque algunos estudiantes pudieron resolver los problemas con éxito, hubo errores frecuentes, especialmente en los patrones más complejos. La resolución de problemas también mostró un nivel regular, con algunos estudiantes necesitando asistencia constante para completar las series correctamente.

Interacción con el Material

El uso del libro fue en general poco efectivo. Aunque el libro contenía ejemplos útiles, algunos estudiantes como Ana no parecían encontrar la información suficientemente clara o relevante para completar los ejercicios de patrones.

El uso de la pizarra fue efectivo en términos de ilustrar ejemplos y explicar los conceptos, pero hubo una falta de interacción activa por parte de los estudiantes con la pizarra. La pizarra fue útil para la demostración, pero no fomentó una participación activa en la resolución de series por parte de los estudiantes. Asimismo, el uso del marcador también fue poco efectivo, ya que la escritura en la pizarra no siempre fue legible para todos los estudiantes, y algunos tuvieron dificultades para seguir el ritmo de las explicaciones.

Observaciones Adicionales

Se observó que los estudiantes que tenían dificultades para concentrarse o entender los patrones básicos también mostraron signos de frustración. La falta de interacción y el ritmo de la clase parecían contribuir a su desinterés.

Recomendaciones

Para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, se recomienda:



1. Integrar métodos más interactivos que incluyan actividades prácticas y juegos que fomenten una mayor participación y motivación para completar series y patrones.
2. Utilizar recursos visuales adicionales y actividades en grupo para reforzar la comprensión de los patrones y mantener la atención de los estudiantes.
3. Adaptar el ritmo de la clase para atender las necesidades individuales, asegurando que todos los estudiantes puedan seguir el contenido y participar activamente en la identificación y continuación de series.

Resultados de la encuesta a docentes

La tabla que se presenta a continuación, muestra los resultados de una encuesta utilizando la escala de Likert, diseñada para evaluar diversas percepciones sobre la herramienta Wordwall en el contexto educativo. La escala de Likert permite a los participantes expresar su grado de acuerdo con afirmaciones específicas sobre la utilidad y accesibilidad de Wordwall, con cinco posibles respuestas:

1. Totalmente en desacuerdo (1)
2. En desacuerdo (2)
3. Neutral (3)
4. De acuerdo (4)
5. Totalmente de acuerdo (5)

Cada afirmación se evaluó según esta escala, proporcionando datos cuantitativos sobre las opiniones de los participantes. La media y la desviación estándar de las respuestas reflejan la percepción general sobre la herramienta, con valores que varían según el aspecto evaluado, desde la disposición para utilizar Wordwall hasta su facilidad de uso y adecuación para diferentes niveles educativos.

Tabla 1
Evaluación de la Percepción de la Herramienta Wordwall en Educación Inicial II

Preguntas	Participantes	Media	Desviación Estándar
¿Está dispuesto/a a utilizar la herramienta Wordwall para planificar actividades matemáticas en el aula?	30	4.2	1.2
¿Cree que el uso de Wordwall podría aumentar la participación de los estudiantes en las actividades matemáticas?	30	4.0	1.1
¿Considera que Wordwall podría despertar un mayor interés de los estudiantes en las matemáticas?	30	3.8	1.3
¿Opina que Wordwall proporcionaría recursos educativos adecuados para el nivel de los estudiantes en Educación Inicial II?	30	4.3	1.2



¿Cree que la implementación de Wordwall en las actividades matemáticas sería fácil y accesible para los docentes?	30	4.3	1.4
¿Está dispuesto/a a adaptar Wordwall a diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes?	30	4.0	1.3
¿Considera que Wordwall podría facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos para los estudiantes?	30	4.2	1.2
¿Opina que los recursos de Wordwall son intuitivos y fáciles de usar tanto para estudiantes como para docentes?	30	4.0	1.3

Los participantes muestran una alta disposición para utilizar Wordwall en la planificación de actividades matemáticas, con una media de 4.2 y una desviación estándar de 1.2, indicando un consenso favorable y una opinión bastante uniforme sobre su utilidad. Además, creen que el uso de Wordwall podría aumentar la participación estudiantil en las actividades matemáticas, con una media de 4.0 y una desviación estándar de 1.1, lo que refleja una percepción positiva y consistente sobre el potencial impacto de la herramienta en la participación.

Sin embargo, la percepción sobre si Wordwall podría despertar un mayor interés de los estudiantes en las matemáticas es algo menos uniforme. Con una media de 3.8 y una desviación estándar de 1.3, los participantes tienen una opinión positiva, pero con una mayor variabilidad en las respuestas, lo que sugiere diferencias en las expectativas sobre el impacto de la herramienta en el interés estudiantil.

La mayoría de los encuestados consideran que Wordwall proporciona recursos educativos adecuados para el nivel de Educación Inicial II, con una media alta de 4.3 y una desviación estándar de 1.2. Esto indica una fuerte confianza en la adecuación de los recursos ofrecidos por la herramienta, con opiniones bastante consistentes al respecto. Igualmente, creen que la implementación de Wordwall en las actividades matemáticas sería fácil y accesible para los docentes, con una media de 4.3 y una desviación estándar de 1.4, aunque la mayor desviación estándar sugiere una ligera variabilidad en las percepciones sobre la accesibilidad.

Los participantes también están bastante dispuestos a adaptar Wordwall a diferentes estilos de aprendizaje, con una media de 4.0 y una desviación estándar de 1.3, indicando una disposición generalizada con algunas diferencias en las respuestas. Además, consideran que Wordwall podría facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos, con una media de 4.2 y una desviación estándar de 1.2, mostrando una opinión positiva y relativamente uniforme sobre la efectividad de la herramienta para ayudar en la comprensión.

Finalmente, los participantes opinan que los recursos de Wordwall son intuitivos y fáciles de usar tanto para estudiantes como para docentes, con una media de 4.0 y una desviación



estándar de 1.3. Esto sugiere una percepción positiva general sobre la facilidad de uso de la herramienta, aunque con cierta variabilidad en las experiencias individuales.

A continuación, se presenta la propuesta didáctica construida

Tema de la estrategia: Aprendizaje Divertido de Nociones Lógico-Matemáticas con Wordwall

Breve Descripción

La propuesta busca introducir nociones básicas de lógica y matemáticas a niños de 4 a 5 años a través de juegos interactivos en la plataforma Wordwall. La estrategia se centra en hacer que el aprendizaje sea atractivo y colaborativo mediante actividades lúdicas que refuercen conceptos básicos como contar, reconocer formas y patrones.

Metodología: La implementación de esta estrategia se organiza en tres fases esenciales para introducir nociones lógico-matemáticas a niños de 4 a 5 años mediante Wordwall. En la primera fase, se diseñan actividades divertidas y educativas que capturan el interés de los niños mientras aprenden. Se crean juegos interactivos en Wordwall donde los pequeños cuentan objetos en imágenes, como manzanas, y seleccionan el número correcto para reforzar su habilidad de conteo. También se desarrollan juegos para el reconocimiento de formas básicas, como círculos, cuadrados y triángulos, permitiendo a los niños emparejar formas con imágenes correspondientes y clasificar los objetos según sus formas. Además, se introducen actividades para el reconocimiento y la completación de patrones simples, tales como alternar colores o formas, promoviendo el desarrollo de habilidades de secuenciación y lógica.

Diseño de Actividades Colaborativas

En esta fase, se planearon meticulosamente actividades colaborativas para fomentar el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas entre los niños de 4 a 5 años, utilizando la herramienta Wordwall. El objetivo fue crear o tomar juegos interactivos que no solo enseñaran conceptos como contar, reconocer formas y patrones, sino que también promovieran la colaboración y el trabajo en equipo entre los pequeños. Se diseñaron entornos de aprendizaje que alentaran a los niños a trabajar juntos, compartir ideas y resolver problemas en grupo. Al establecer un ambiente de aprendizaje cooperativo, se buscó motivar a los niños a participar activamente en los juegos, facilitando así una comprensión colectiva y divertida de los conceptos matemáticos básicos.

Actividad 1: Contar Objetos y Seleccionar el Numeral con Wordwall



Experiencia de aprendizaje: Cuenta los objetos e indica el numeral mediante el uso de la plataforma Wordwall.

Objetivo: Fomentar el desarrollo de habilidades básicas de conteo y reconocimiento de números en niños de 4 a 5 años.

Metodología: Trabajo autónomo guiado con el apoyo de la "Facilitadora Pedagógica". La facilitadora brinda apoyo individualizado, clarifica conceptos y fomenta la participación activa de los estudiantes.

Descripción de la Actividad:

Introducción: La actividad comienza con la presentación visual de conjuntos de objetos variados en la plataforma Wordwall. Los niños verán imágenes que muestran diferentes cantidades de objetos, como frutas, animales o juguetes.

Ejercicio: Cada estudiante contará los objetos en cada conjunto y seleccionará el numeral correspondiente entre las opciones proporcionadas en Wordwall. La plataforma ofrece retroalimentación inmediata, indicando si la respuesta seleccionada es correcta o incorrecta.

Rol de la Facilitadora Pedagógica: La facilitadora pedagógica está disponible para brindar apoyo individualizado. Su rol incluye clarificar conceptos, explicar el proceso de conteo y fomentar la participación activa de los niños durante la actividad.

Consigna para los Estudiantes:

¡Hola, pequeños exploradores! Hoy vamos a contar objetos y elegir el número correcto usando Wordwall. Mira cada imagen, cuenta cuántos objetos hay y selecciona el número que corresponde. ¡Diviértete mientras aprendes!

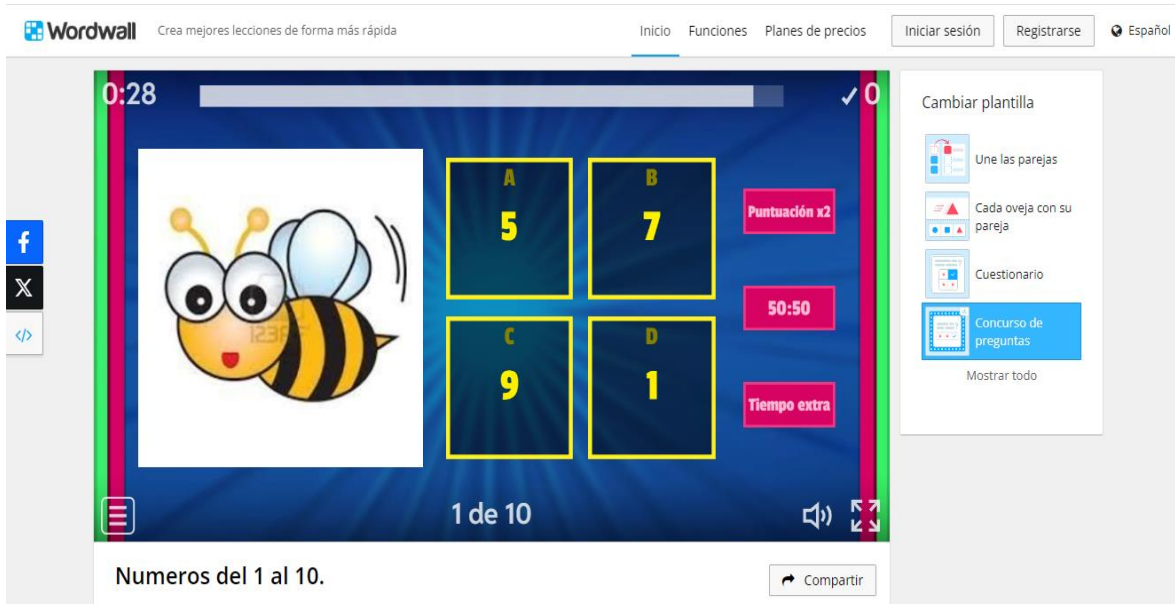
Tabla 2
Roles y Tareas Específicas

Nombre del Estudiante	Rol Asignado	Tareas Específicas
Parvulito 1	Contador Principal	Contar los objetos en la imagen y elegir el número correcto en Wordwall.
Parvulito 2	Revisor de Números	Verificar si el número seleccionado es correcto y ayudar a los compañeros si es necesario.



Parvulito 3	Facilitador de Participación	Animar a los compañeros a participar y explicarles el proceso de conteo si tienen dudas.
-------------	------------------------------	--

Figura 1
Números del 1 al 10



Fuente: <https://wordwall.net/es/resource/32876588/matem%c3%a1ticas/numeros-del-1-al-10>

Actividad 2: Identificar Figuras Geométricas con Wordwall

Experiencia de Aprendizaje: Observa las imágenes de figuras geométricas y selecciona la figura correcta en la plataforma Wordwall.

Objetivo: Desarrollar habilidades de reconocimiento y diferenciación de figuras geométricas (triángulo, círculo y cuadrado) en niños de 4 a 5 años.

Metodología: Trabajo autónomo guiado con el apoyo de la "Facilitadora Pedagógica". La facilitadora brindará apoyo individualizado, clarificará conceptos y fomentará la participación activa de los estudiantes.

Descripción de la Actividad:

Introducción: La actividad comienza con la presentación visual de imágenes que muestran diferentes figuras geométricas en la plataforma Wordwall. Los niños verán imágenes de figuras geométricas y deberán identificar a cuál figura se parecen.



Ejercicio: Cada estudiante observará las imágenes presentadas en Wordwall y seleccionará la figura geométrica correcta (triángulo, círculo o cuadrado) que más se asemeje a la imagen. La plataforma ofrecerá retroalimentación inmediata, indicando si la respuesta seleccionada es correcta o incorrecta.

Rol de la Facilitadora Pedagógica: La facilitadora pedagógica estará disponible para brindar apoyo individualizado. Su rol incluye clarificar los conceptos de las figuras geométricas, explicar el proceso de identificación y fomentar la participación activa de los niños durante la actividad.

Consigna para los Estudiantes: ¡Hola, pequeños exploradores! Hoy vamos a observar imágenes de diferentes figuras geométricas y elegir la figura correcta en Wordwall. Mira cada imagen y selecciona si se parece a un triángulo, un círculo o un cuadrado. ¡Diviértete mientras aprendes!

Tabla 3
Roles y tareas específicas actividad 2

Nombre del Estudiante	Rol Asignado	Tareas Específicas
Parvulito 1	Observador Principal	Observar las imágenes y seleccionar la figura geométrica correcta en Wordwall.
Parvulito 2	Revisor de Selecciones	Verificar si la figura seleccionada es la correcta y ayudar a los compañeros si es necesario.
Parvulito 3	Facilitador de Participación	Animar a los compañeros a participar y explicarles el proceso de identificación de figuras si tienen dudas.

Figura 2

Figuras geométricas triángulo y cuadrado



Fuente: <https://wordwall.net/es/resource/3970492/circulo-cuadrado-y-trianguulo>



Actividad 3: Trabajando con Patrones de Figuras Geométricas en Wordwall

Experiencia de Aprendizaje: Identifica y empareja patrones de figuras geométricas utilizando la plataforma Wordwall.

Objetivo: Desarrollar habilidades de reconocimiento y asociación de patrones con figuras geométricas en niños de 4 a 5 años.

Metodología: Trabajo autónomo guiado con el apoyo de la "Facilitadora Pedagógica". La facilitadora brindará apoyo individualizado, clarificará conceptos y fomentará la participación activa de los estudiantes.

Descripción de la Actividad:

Introducción: La actividad comienza con la presentación de patrones de figuras en la plataforma Wordwall. Los niños verán patrones que incluyen secuencias y agrupaciones de estas figuras.

Ejercicio: Cada estudiante observará los patrones de figuras geométricas presentados en Wordwall y deberá emparejar las figuras correspondientes según el patrón. La plataforma ofrece retroalimentación inmediata, indicando si la selección es correcta o incorrecta.

Rol de la Facilitadora Pedagógica: La facilitadora pedagógica estará disponible para brindar apoyo individualizado. Su rol incluye clarificar los conceptos de patrones, explicar el proceso de emparejamiento y fomentar la participación activa de los niños durante la actividad.

Consigna para los Estudiantes: ¡Hola, pequeños exploradores! Hoy vamos a trabajar con patrones de figuras geométricas usando Wordwall. Mira los patrones de figuras en la pantalla y empareja las figuras que siguen el mismo patrón. ¡Diviértete mientras aprendes!

Tabla 4
Roles y Tareas Específicas

Nombre del Estudiante	Rol Asignado	Tareas Específicas
Parvulito 1	Observador Principal	Observar los patrones de figuras y emparejar las figuras según el patrón en Wordwall.
Parvulito 2	Revisor de Patrones	Verificar si las figuras emparejadas siguen correctamente el patrón y ayudar a los compañeros si es necesario.
Parvulito 3	Facilitador de Participación	Animar a los compañeros a participar y explicarles el proceso de emparejamiento de figuras si tienen dudas.



Figura 3
Trabajando con patrones de figuras



Fuente: <https://wordwall.net/es/resource/32727726/concentraci%C3%B3n/trabajando-con-patrones-de-figuras>

Validación de expertos

A continuación, se presenta una tabla que resume la valoración de la propuesta didáctica "Aprendizaje Divertido de Nociones Lógico-Matemáticas con Wordwall" por parte de cuatro expertos en diversas áreas. Cada experto ha evaluado diferentes aspectos de la propuesta, incluyendo la adecuación pedagógica, la funcionalidad de la plataforma utilizada, la precisión de los conceptos matemáticos y la estructura metodológica.

Tabla 4
Valoración de la Propuesta Didáctica por Parte de Expertos

Experto	Área de Evaluación	Puntuación (sobre 100)	Comentarios
Mg. Mayra Morán Pedagoga Infantil	Adecuación pedagógica y desarrollo infantil	92	La propuesta es adecuada para la edad. Las actividades son lúdicas y apropiadas, pero se podría incluir más variedad en las tareas.
MSc. Alejandro Lino Especialista en Tecnología Educativa	Funcionalidad y valor educativo de Wordwall	90	Wordwall se utiliza bien para hacer el aprendizaje interactivo. Considerar más herramientas tecnológicas podría enriquecer la propuesta.
MSc. Jandry Intriago Educador en Matemáticas	Precisión y claridad de los conceptos matemáticos	88	Los conceptos matemáticos están bien introducidos. Las actividades están bien estructuradas, pero se podrían agregar desafíos adicionales para mayor profundidad.
Lic. Suly Galarza Diseñadora Instruccional	Estructura y metodología didáctica	95	La metodología es sólida y bien estructurada. El enfoque lúdico es excelente para motivar a los niños. Podría beneficiarse de un análisis de tiempo y flujo para optimizar las actividades.

La Mg. Mayra Morán, pedagoga infantil, evaluó la adecuación pedagógica y el desarrollo infantil, otorgando una puntuación de 92 sobre 100. Según la Srta. Morán, la propuesta es altamente adecuada para la edad de los niños a los que está dirigida. Las actividades lúdicas y educativas propuestas son apropiadas y capturan el interés de los niños. No obstante, sugirió que se podría enriquecer la propuesta con una mayor variedad en las tareas para ofrecer una experiencia de aprendizaje aún más completa.

Por su parte, el MSc. Alejandro Lino, especialista en tecnología educativa, revisó la funcionalidad y el valor educativo de Wordwall, otorgando una puntuación de 90 sobre 100. El Sr. Lino destacó que la plataforma Wordwall se emplea eficazmente para crear un entorno de aprendizaje interactivo y atractivo. Sin embargo, recomendó considerar la incorporación de más herramientas tecnológicas para ampliar las opciones educativas y mejorar la propuesta.

Asimismo, el MSc. Jandry Intriago, educador en matemáticas, evaluó la precisión y claridad de los conceptos matemáticos incluidos en la propuesta, asignándole una puntuación de 88 sobre 100. El Sr. Intriago comentó que los conceptos matemáticos están bien introducidos y que las actividades están adecuadamente estructuradas. A pesar de ello, sugirió que se podrían añadir desafíos adicionales para proporcionar una mayor profundidad y potenciar el aprendizaje de los niños.

Finalmente, la Lic. Suly Galarza, diseñadora instruccional, analizó la estructura y metodología didáctica, dando una puntuación de 95 sobre 100. La Sra. Galarza elogió la solidez y la excelente estructura de la metodología, destacando que el enfoque lúdico es muy efectivo para motivar a los niños. A pesar de la alta calificación, recomendó realizar un análisis detallado del tiempo y el flujo de las actividades para optimizar aún más la propuesta y asegurar un proceso de enseñanza eficiente y fluido.

Discusión

La participación activa y el interés son fundamentales para el desarrollo cognitivo en la educación temprana. En esta etapa, los niños están en una fase de operaciones concretas, donde la manipulación de materiales y la interacción directa con los conceptos resultan esenciales para una comprensión profunda. La variabilidad en el entusiasmo de los estudiantes y su nivel de compromiso reflejan esta teoría, ya que algunos muestran un notable interés mientras que otros permanecen menos involucrados. Para abordar la falta de atención y las fluctuaciones en el interés observadas, se recomienda la implementación de enfoques interactivos y prácticos, tal como propone Tituaña (2024).



El trabajo de Black & Wiliam (2018) destaca la relevancia de la retroalimentación y la adaptación del ritmo de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Argumentan que una evaluación continua y retroalimentación efectiva mejoran la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, especialmente cuando los estudiantes enfrentan dificultades. En la observación, la falta de claridad en el uso de materiales y la necesidad de apoyo constante indican que una evaluación formativa más estructurada es esencial. Implementar estrategias de retroalimentación más efectivas y ajustar el ritmo de la clase, como sugieren los autores, podría mejorar la comprensión y el desempeño en la resolución de patrones matemáticos.

La integración de la tecnología en la enseñanza de matemáticas para niños en edad preescolar y primaria ofrece una personalización del aprendizaje que responde a las necesidades individuales de cada estudiante. Esta adaptación es necesaria en aulas con muchos alumnos, donde la atención personalizada puede ser un desafío. Las herramientas digitales permiten ajustar el contenido y el ritmo de aprendizaje, optimizando la experiencia educativa y facilitando una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos.

Además, la tecnología hace que el aprendizaje sea más interactivo y motivador a través de juegos y aplicaciones educativas. La gamificación transforma el estudio en una actividad lúdica, aumentando el interés y la participación de los estudiantes. Herramientas multimedia, como "El Circo de las Matemáticas", no solo presentan conceptos matemáticos de manera visual, sino que también desarrollan habilidades cognitivas esenciales como el razonamiento lógico y la observación, fundamentales para el crecimiento intelectual en la primera infancia (Lezcano et al., 2017).

Conclusiones

En conclusión, el diseño de una estrategia didáctica basada en la herramienta tecnológica Wordwall, tras la valoración de expertos, muestra un alto potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Inicial II. La retroalimentación de los expertos destaca la capacidad de Wordwall para proporcionar actividades interactivas que fomentan una participación más activa y motivadora por parte de los estudiantes. Estas actividades permiten una adaptación flexible a diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje, facilitando una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos. Además, la implementación de esta herramienta puede enriquecer el entorno educativo al integrar recursos digitales que apoyan el aprendizaje individualizado y continuo. Con base en las recomendaciones de los expertos, se concluye que la estrategia didáctica diseñada es



viable, también promete ser una mejora significativa en la práctica pedagógica, promoviendo un aprendizaje más efectivo y atractivo para los estudiantes en esta etapa inicial.

Referencias bibliográficas

- Abreu, J. (2012). La Formulación de los Antecedentes del Problema de Investigación Científica. *International Journal of Good Conscience*. Abril, 7(1), 163–168. [http://www.spentamexico.org/v7-n1/7\(1\)163-168.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)163-168.pdf)
- Aguayza-Idrovo, C. E., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Árbol ABC para el desarrollo lógico matemático en Educación Inicial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 4. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.712>
- Ariel, F., & Coronel, G. (2021). Caracterización de la enseñanza de la matemática en educación inicial, zona rural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4640–4654. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.647
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 25(6), 551–575. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>
- Carlino, P. (2021). Antecedentes y marco teórico en los proyectos de investigación aportes para construir este apartado. *Universidad Pedagógica Nacional de Argentina*, 1–16. <https://www.aacademica.org/paula.carlino/274>
- 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, M., & Aroca, 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>
- Estupiñan, A., Blanco, C., & Inca, G. (2024). Aprendizaje interactivo de fracciones utilizando Wordwall : una herramienta lúdica para la comprensión matemática. *MQRInvestigar*, 8(3), 3154–3170. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.3154-3170>
- Guerrero, M., & Díaz, R. (2022). Actividades Lúdicas Para El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático En Niños De Educación Inicial II. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 10(1), 107–122. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580/2174>
- Hernández, J. (2015). *Principales estrategias metodológicas empleadas por los docentes de educación básica media, de la escuela vespertina la Dolorosa, y su incidencia en la generación de aprendizajes significativos de la asignatura de Ciencias Naturales* [Universidad Nacional de Loja]. <https://acortar.link/LtGRw0>
- Intriago, Y., Vergara, J., & López, R. (2023). Uso de los recursos didácticos , desde la analítica de aprendizaje en las transformaciones de la enseñanza de las matemáticas en la geometría. *Juornal Scientific MQR Investigar*, 7(3), 2278–2296. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2278-2296>
- Lezcano, M., Benítez, L., & Cuevas, A. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo Matemático. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 11(1), 168–181.



- 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>
- Lino-Calle, V., Carvajal-Rivadeneira, D. D., Sornoza-Parrales, D., Vergara-Ibarra, J. L., & Intriago-Delgado, Y. M. (2024). Jamovi, the technological tool for analyzing and interpreting data in civil engineering projects. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 151–165. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5145>
- Lino, V., Carvajal, D., Muñoz, J., & Intriago, Y. (2024). Jamovi como herramienta para el análisis de datos en la asignatura de estadística y diseño de experimentos. *Revista Alcance*, 7(1), 73–83. <https://doi.org/10.47230/ra.v7i1.62>
- Ludeña, J., & Zambrano, J. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. *Estudio Del Desarrollo Social*, 10(3), 55–79. <https://bit.ly/4eJksQb>
- 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>
- Novo, M. L. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 10(2), 28–50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2021.28-50>
- Panizza, M. (2018). Enseñanza de las matemáticas en el nivel inicial. *Memoria Académica*, 1–6. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.11535/pp.11535.pdf>
- Párraga, F., González, P., Holguín, A., & Rodríguez, E. (2024). Uso de la herramienta tecnológica Wordwall en la evaluación de aprendizaje. *Dominio de Las Ciencias*, 10(3), 1606–1623. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3998>
- 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>
- Tituaña, G. (2024). *Herramientas didácticas en el fortalecimiento de la autorregulación en los niños de a 5 años* [Universidad Estatal de Milagro]. <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/7412>
- Valero Ancco, V. N., Paricoto Ccallo, R. M., & Carrizales Maraza, D. L. (2023). Wordwall como recurso didáctico para mejorar la competencia lectora en niños peruanos. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 14(1), 27–40. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.1.806>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

