

## El rol de las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática

*The role of playful strategies in mathematics teaching*

**MSc. Alexis Dianina Medina Sarango**

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)  
adms\_y@yahoo.es / alexis.medina@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0006-6266-5077>  
Ecuador

**MSc. Zoila Verónica Calle Calle**

Unidad Educativa Carolina de Febres Cordero  
vero.c.c@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-1386-7326>  
Ecuador

**MSc. Narcisa Elizabeth Chazo Núñez**

Unidad Educativa Dr. José Ricardo Chiriboga  
elizabethchazo18052015@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-1479-8490>  
Ecuador

**MSc. Cecilia Marisol Castillo Rengel**

Unidad Educativa Particular Dr. Camilo Gallegos Domínguez  
cecirenmar@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-0009-3625>  
Ecuador

**MSc. Edwin Josué Gallegos Vásquez**

Colegio de Bachillerato Vicente Bastidas Reinoso  
edwin2012ga@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-1136-039X>  
Ecuador

**Lic. Mercedes Olimpia Tite Yagloa**

Unidad Educativa Padre Menthén  
mercetite2@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0005-8279-088X>  
Ecuador

### **Formato de citación APA**

Medina, A., Calle, Z., Chazo, N., Castillo, C., Gallegos, E., Tite, M. (2025). El Rol de las Estrategias Lúdicas en la Enseñanza de la Matemática. Revista REG, Vol. 4 N° (2025). p. 927- 948.

### **PROYECTO CIENCIA**

**Vol. 4 (Nº. 2). Abril - junio 2025.**

**ISSN: 3073-1259**

Fecha de recepción: 27-05-2025

Fecha de aceptación :07-06-2025

Fecha de publicación:30-06-2025



## RESUMEN

El rol de las estrategias lúdicas en la enseñanza de las Matemáticas en la educación básica constituye un reto fundamental para transformar los procesos tradicionales de enseñanza y fomentar aprendizajes significativos. Este artículo aborda la integración de actividades lúdicas y tecnologías educativas como estrategias clave para mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos en estudiantes de niveles primarios. A través de una revisión y análisis de literatura científica y trabajos de campo desarrollados en instituciones educativas del Ecuador, se evidencia que el uso de juegos didácticos, recursos manipulativos, software interactivo y experiencias contextualizadas favorecen el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la motivación estudiantil. La combinación de elementos lúdicos con recursos tecnológicos rompe las barreras tradicionales del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes explorar y construir conocimiento desde una perspectiva más activa, crítica y colaborativa. Los resultados analizados indican que estas estrategias no solo elevan el rendimiento académico, sino que también potencian habilidades cognitivas y socioemocionales esenciales. Finalmente, se plantea la necesidad de fortalecer la formación docente en el diseño e implementación de metodologías innovadoras y dinámicas, centradas en el estudiante y adaptadas al contexto actual de la educación digital e inclusiva.

**PALABRAS CLAVE:** Conciencia matemática, actividades lúdicas, tecnología educativa, aprendizaje significativo, pensamiento lógico.

### ABSTRACT

The development of mathematical awareness in basic education represents a key challenge to transform traditional teaching methods and promote meaningful learning. This article addresses the integration of playful activities and educational technologies as essential strategies to improve students' understanding and application of mathematical concepts. Based on scientific literature and field experiences in Ecuadorian educational institutions, the findings demonstrate that the use of didactic games, manipulative resources, interactive software, and contextualized experiences foster logical thinking, problem-solving, and student motivation. The combination of ludic and technological elements breaks traditional learning barriers, allowing students to explore and construct knowledge from a more active, critical, and collaborative perspective. The results suggest that these strategies not only enhance academic performance but also develop essential cognitive and socio-emotional skills. Finally, the study highlights the need to strengthen teacher training in the design and implementation of innovative, student-centered, and digitally inclusive methodologies.

**KEYWORDS:** Mathematical awareness, playful activities, educational technology, meaningful learning, logical thinking.

### INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática en la educación básica ha sido históricamente objeto de preocupación por parte de docentes, investigadores y autoridades educativas, debido a los bajos niveles de comprensión, desmotivación y ansiedad que esta asignatura genera en los estudiantes. En Ecuador, esta situación se refleja en informes regionales como los de PISA, que ubican a los estudiantes latinoamericanos en los niveles más bajos de rendimiento, especialmente en matemáticas, lo que “evidencia que no alcanzan los aprendizajes requeridos” (UNACH, 2023, p. 38).

Frente a este panorama, se vuelve imperativo repensar las metodologías de enseñanza desde enfoques más dinámicos, participativos y centrados en el estudiante. Una alternativa con gran potencial es la integración de actividades lúdicas y tecnologías educativas. Como señala Chacha Ordoñez (2022), “el juego, es una actividad que a todos nos gusta, en especial a los niños. Para ellos, el juego es su vida... cuando un niño juega, razona, respeta reglas y desarrolla estrategias” (p. 3). Así, el juego se convierte en un recurso que no solo entretiene, sino que potencia habilidades cognitivas esenciales para el pensamiento lógico-matemático.

Por su parte, el uso de tecnologías educativas —software interactivo, plataformas digitales, entornos virtuales— ofrece nuevas oportunidades para el aprendizaje. Estas herramientas “permiten a los estudiantes explorar, manipular variables y observar en tiempo real los efectos de sus acciones”, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos (Medina et al., 2025, p. 103). La combinación de lo lúdico y lo tecnológico rompe con la estructura tradicional del aula centrada en la memorización y la repetición, y propone un aprendizaje más contextualizado y significativo.

El objetivo de este artículo es analizar cómo la integración de estrategias lúdicas y tecnologías educativas contribuye al desarrollo de la conciencia matemática en estudiantes de educación básica. Desde una visión constructivista del aprendizaje, se reconoce que “los estudiantes logran aprender matemática de manera significativa partiendo desde su entorno más cercano, favoreciendo la resolución de problemas de su vida cotidiana” (Caballero-Calderón, 2022, p. 1572).

El presente estudio adopta una metodología cualitativa-descriptiva basada en la revisión de literatura científica actual y experiencias educativas documentadas. Las evidencias muestran que estas estrategias no solo elevan el rendimiento académico, sino que también fortalecen la motivación, la creatividad, la autonomía y la colaboración. Como bien señala Terán Martínez et al. (2024), “el juego, el uso de materiales manipulativos y las dinámicas grupales son recursos que permiten a los estudiantes explorar, experimentar y reflexionar sobre los conceptos matemáticos de manera significativa” (p. 3).

El artículo se organiza en cuatro apartados temáticos. En primer lugar, se analiza el rol de las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática, considerando sus fundamentos teóricos y su impacto en la motivación estudiantil. En segundo lugar, se aborda el papel de las tecnologías educativas en el fortalecimiento de la conciencia matemática, con ejemplos concretos de herramientas y aplicaciones. El tercer apartado se centra en los principios del aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Finalmente, se examinan las implicaciones didácticas de esta propuesta, subrayando la necesidad de una formación docente orientada a la innovación metodológica.

De esta manera, se espera contribuir al enriquecimiento de las prácticas pedagógicas en el aula y a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática desde una perspectiva más inclusiva, crítica y contextualizada.

#### El Rol de las Estrategias Lúdicas en la Enseñanza de la Matemática

En el contexto de la educación básica, las estrategias lúdicas han adquirido una relevancia creciente como respuesta a la necesidad de transformar el paradigma tradicional de enseñanza, especialmente en áreas como la matemática, históricamente percibida como abstracta, difícil y desvinculada de la vida cotidiana. Numerosos estudios destacan que las actividades lúdicas no solo dinamizan el aula, sino que permiten a los estudiantes comprender los contenidos de manera significativa, motivadora y contextualizada.

El juego, entendido como una actividad estructurada con reglas y propósito, constituye una herramienta pedagógica potente que posibilita el desarrollo de capacidades cognitivas, sociales y emocionales. Según Chacha Ordoñez (2022), “cuando un niño juega, se comunica, interactúa, aprende a competir, a razonar, a respetar las reglas... le ayuda a razonar porque debe buscar estrategias para ver cómo va a ganar” (p. 3). En este sentido, el componente lúdico no debe ser visto como un elemento accesorio, sino como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades lúdicas ofrecen al estudiante la posibilidad de experimentar con el conocimiento desde una lógica activa y exploratoria. Como lo evidencian Terán Martínez et al. (2024), “el juego, el uso de materiales manipulativos, las actividades prácticas y las dinámicas grupales son recursos que permiten a los estudiantes explorar, experimentar y reflexionar sobre los conceptos matemáticos de manera significativa” (p. 3). A través del juego, los conceptos abstractos se vuelven tangibles y comprensibles, facilitando la construcción del pensamiento lógico-matemático.

Diversos autores coinciden en que las estrategias lúdicas fomentan la motivación y el interés por la asignatura. Caballero-Calderón (2022) afirma que “los estudiantes logran aprender matemática

de manera significativa partiendo desde su entorno más cercano, favoreciendo la resolución de problemas de su vida cotidiana” (p. 1572). Este enfoque constructivista resalta la necesidad de contextualizar el conocimiento, conectándolo con experiencias reales del estudiante, lo cual contribuye a reducir la ansiedad y aumentar la confianza frente al aprendizaje matemático.

Entre las estrategias lúdicas más utilizadas en la enseñanza de la matemática se encuentran los juegos de mesa, los rompecabezas, las actividades de roles, los juegos digitales, y las dinámicas grupales. Estos recursos pueden adaptarse a distintos niveles de dificultad y a los contenidos curriculares específicos, permitiendo que cada estudiante aprenda a su propio ritmo y estilo. En su estudio de caso, Chacha Ordoñez (2022) implementó juegos como el crucigrama matemático, el bingo y el “mathnopoly” —una versión matemática del juego Monopoly— obteniendo “resultados fructíferos en la práctica con los educandos” (p. 5).

Las estrategias lúdicas también tienen un efecto positivo en el clima del aula, promoviendo relaciones colaborativas, el respeto por las reglas, la resolución de conflictos y el desarrollo de la creatividad. En palabras de Caballero-Calderón (2022), estas actividades “proporcionan una fuente de felicidad”, fortalecen la “integridad, la imaginación y el control de emociones”, y “favorecen la creatividad” (pp. 1575–1576).

A nivel metodológico, la aplicación efectiva de estas estrategias requiere planificación, conocimiento pedagógico y disposición del docente para innovar. No se trata simplemente de introducir un juego en clase, sino de diseñar actividades con un propósito educativo claro, integradas al currículo y ajustadas a las necesidades del grupo. Según la UNACH (2023), “las estrategias lúdicas aplicadas por los docentes... impactan positivamente en la comprensión y retención de los conceptos matemáticos” (p. 38). Además, estas metodologías permiten diagnosticar niveles de aprendizaje, adaptar los contenidos y evaluar progresos de manera dinámica.

No obstante, existen barreras que limitan su aplicación, como la resistencia de algunos docentes al cambio, la falta de formación metodológica en didáctica lúdica, o las condiciones materiales limitadas en ciertos contextos escolares. A pesar de ello, las evidencias empíricas respaldan ampliamente su efectividad. Como lo demuestran investigaciones realizadas en contextos ecuatorianos, el uso de juegos en matemáticas “logra que el estudiante pueda alcanzar los conocimientos de manera entretenida, divertida y eficiente” (UNACH, 2023, p. 14).

El rol de las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática va más allá del entretenimiento: constituye una vía para construir aprendizajes profundos, fomentar la participación activa y fortalecer las competencias lógico-matemáticas en el aula. En un contexto de transformación

educativa, donde se demanda una enseñanza más inclusiva y significativa, el juego se posiciona como un recurso didáctico clave para despertar la conciencia matemática desde los primeros años de escolaridad.

#### Tecnologías Educativas para Potenciar la Conciencia Matemática

La integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza de las matemáticas representa una revolución didáctica que transforma tanto la metodología como la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. En el siglo XXI, los entornos digitales no solo son herramientas complementarias, sino mediadores esenciales del aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente abstractas como la matemática.

Como lo señalan Medina et al. (2025), “el uso de software especializado, entornos virtuales y la disponibilidad de recursos interactivos ofrecen nuevas oportunidades para el aprendizaje, permitiendo que tanto docentes como estudiantes experimenten con nuevas formas de visualizar y resolver problemas matemáticos” (p. 99). Estas herramientas amplían la capacidad de representación de los contenidos y permiten simular procesos complejos, favoreciendo la comprensión a través de la manipulación visual y la interacción activa.

Las tecnologías educativas no se limitan al uso instrumental de dispositivos digitales, sino que proponen una nueva forma de pensar la enseñanza: más colaborativa, inclusiva y contextualizada. En este sentido, el uso de plataformas como GeoGebra, Khan Academy o software como Cuisenaire Virtual han demostrado ser efectivos para mejorar el pensamiento algebraico y geométrico desde una edad temprana. Tal como afirman Filloy (citado en Medina et al., 2025), “los estudiantes pueden manipular variables y observar en tiempo real los efectos de sus acciones”, lo cual transforma la abstracción en experiencia concreta (p. 101).

Estas tecnologías también permiten la personalización del aprendizaje, adaptándose a los ritmos y estilos cognitivos de cada estudiante. De esta forma, se refuerza el principio de equidad educativa, brindando a cada alumno los recursos necesarios para avanzar en su propio proceso de construcción del conocimiento. En palabras de la investigación publicada por Terán Martínez et al. (2024), “las estrategias metodológicas deben involucrar recursos tecnológicos para implementar conocimientos propuestos en un modelo relacional sincrónico” (p. 4).

La implementación de tecnologías favorece también la evaluación formativa y continua. Plataformas interactivas permiten retroalimentación inmediata, seguimiento de avances y análisis de desempeño, facilitando a los docentes la toma de decisiones pedagógicas en tiempo real. En este

marco, la tecnología no reemplaza al educador, sino que lo potencia como diseñador de experiencias de aprendizaje significativas.

No obstante, su integración exitosa depende de múltiples factores: la disponibilidad de infraestructura, la formación docente y la voluntad institucional. Como advierte el informe de la UNACH (2023), “a pesar del creciente acceso a herramientas tecnológicas, no todos los docentes están capacitados para incorporarlas pedagógicamente en sus clases” (p. 34). Esta brecha formativa es uno de los principales desafíos para consolidar una cultura digital educativa sostenible.

En cuanto a la formación docente, se vuelve imprescindible capacitar en el uso didáctico y crítico de las TIC, entendiendo que su aplicación va más allá del manejo técnico. Según Chacha Ordoñez (2022), el verdadero reto está en “encontrar recursos educativos que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante actividades innovadoras con materiales sencillos y accesibles” (p. 4), lo cual implica creatividad, criterio pedagógico y sensibilidad al contexto.

El uso de tecnologías también ha demostrado efectos positivos en la motivación de los estudiantes. Al combinar elementos visuales, desafíos interactivos y retroalimentación dinámica, las plataformas educativas logran captar la atención del estudiante, reduciendo el aburrimiento y la frustración que muchas veces acompañan el aprendizaje matemático tradicional. Así lo evidencia el estudio de Caballero-Calderón (2022), donde se concluye que “las herramientas digitales permiten generar experiencias de aprendizaje que parten del entorno cotidiano del estudiante y fomentan la conexión con su realidad inmediata” (p. 1573).

Cuadro 1. Aportes de las Tecnologías Educativas al Desarrollo de la Conciencia Matemática

Aspecto	Descripción	Referencia
<b>Visualización y manipulación</b>	Las TIC permiten manipular variables y observar resultados en tiempo real, facilitando la comprensión de conceptos abstractos.	Medina et al. (2025)
<b>Aprendizaje personalizado</b>	Las plataformas educativas adaptan los contenidos al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante.	Terán Martínez et al. (2024)
<b>Motivación y participación</b>	Elementos interactivos y dinámicos generan mayor interés y reducen la ansiedad matemática.	Caballero-Calderón (2022)
<b>Evaluación formativa digital</b>	Retroalimentación inmediata y seguimiento del desempeño	UNACH (2023)

---

<b>Formación docente en TIC</b>	favorecen la toma de decisiones pedagógicas. Se requiere capacitación metodológica para aplicar las TIC de forma crítica y creativa, no solo técnica.	Chacha Ordoñez (2022)
<b>Inclusión y equidad educativa</b>	El acceso a tecnologías facilita que todos los estudiantes participen activamente del proceso de aprendizaje.	Medina et al. (2025); Terán Martínez et al. (2024)

---

Las tecnologías educativas ofrecen un horizonte amplio para la renovación de las prácticas pedagógicas en matemática. Su adecuada integración, combinada con estrategias lúdicas, potencia el desarrollo de la conciencia matemática y sitúa al estudiante como protagonista activo de su proceso de aprendizaje. Es necesario, sin embargo, continuar profundizando en la formación docente y garantizar las condiciones institucionales que permitan su uso eficiente y ético.

#### Aprendizaje Significativo y Pensamiento Lógico-Matemático

El aprendizaje significativo en matemáticas representa un objetivo clave para transformar los modelos tradicionales centrados en la memorización y el mecanicismo. Este enfoque, basado en las teorías de Ausubel y Piaget, sostiene que los nuevos conocimientos solo pueden ser comprendidos cuando se relacionan con estructuras previas de pensamiento del estudiante. En este sentido, el aprendizaje se vuelve duradero, aplicable y relevante cuando responde a una lógica interna construida activamente.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (citado en UNACH, 2023), “no es una pérdida de tiempo [el juego], sino una oportunidad para aprender y cumplir metas” (p. 15), lo que refuerza la idea de que aprender jugando no es solo un recurso auxiliar, sino una estrategia central para la construcción del conocimiento matemático. El pensamiento lógico-matemático, en consecuencia, no surge únicamente del dominio operativo de algoritmos, sino de la capacidad para establecer relaciones, resolver problemas y justificar procesos de manera crítica.

Diversas investigaciones han evidenciado que las actividades lúdicas y contextualizadas potencian esta forma de pensamiento. Tal como lo explican Ramos (2020) y Chacha Ordoñez (2022), al aplicar actividades como el bingo matemático, juegos de roles o desafíos numéricos, “los estudiantes desarrollan su pensamiento lógico para utilizarlo en situaciones futuras” (Chacha Ordoñez, 2022, p. 3), lo que muestra un avance no solo en lo procedimental, sino en lo cognitivo y metacognitivo.



Desde una perspectiva constructivista, el pensamiento matemático se construye en la interacción entre el sujeto y su entorno, especialmente cuando este es mediado por situaciones problemáticas reales. Caballero-Calderón (2022) destaca que “las actividades lúdicas permiten aprender matemática partiendo desde el entorno más cercano, favoreciendo la resolución de problemas de la vida cotidiana” (p. 1572). En ese contexto, el conocimiento matemático se convierte en una herramienta útil para enfrentar el mundo, y no solo en un contenido académico descontextualizado. Por su parte, la lógica matemática implica no solo habilidades deductivas, sino también procesos como la clasificación, la seriación, la reversibilidad y la conservación, que se desarrollan a través de experiencias activas. Piaget (citado en UPS, 2022) sostenía que “la lógica no se aprende, se construye”, lo que implica que el docente debe generar experiencias que promuevan esta construcción desde la infancia.

La aplicación de metodologías que combinan el juego, la resolución de problemas y el uso de materiales concretos, ha demostrado ser efectiva en diferentes niveles de educación básica. Las investigaciones de la UNACH (2023) y la UPS (2022) coinciden en señalar que los estudiantes que participan en experiencias lúdico-prácticas mejoran significativamente su capacidad para analizar, comparar, deducir y tomar decisiones frente a desafíos matemáticos.

Cuadro 2. Relación entre Aprendizaje Significativo y Pensamiento Lógico-Matemático

Elemento Clave	Descripción	Referencia
<b>Aprendizaje Significativo</b>	El conocimiento se construye al relacionarlo con saberes previos y experiencias cercanas.	Caballero-Calderón (2022); UNACH (2023)
<b>Pensamiento Lógico-Matemático</b>	Se desarrolla mediante clasificación, seriación, reversibilidad, deducción y resolución de problemas.	UPS (2022); Ramos (2020)
<b>Juego como disparador cognitivo</b>	El juego permite construir estructuras mentales que facilitan el razonamiento lógico.	Chacha Ordoñez (2022); UPS (2022)
<b>Contextualización del aprendizaje</b>	Aprender en base a situaciones reales favorece la aplicación de los conceptos matemáticos en la vida cotidiana.	Caballero-Calderón (2022)
<b>Experiencia activa y significativa</b>	El estudiante desarrolla pensamiento crítico al enfrentar desafíos reales de forma participativa y colaborativa.	UNACH (2023); Chacha Ordoñez (2022)

Fomentar el aprendizaje significativo y el pensamiento lógico-matemático no puede reducirse a una cuestión de metodología aislada. Requiere una transformación integral del rol docente, del enfoque curricular y de los entornos de aprendizaje. Como resumen, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de metodologías activas permite no solo una mejor comprensión de los contenidos, sino también el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores fundamentales para la vida cotidiana y el futuro académico de los estudiantes.

#### Implicaciones Didácticas y Formación Docente

La implementación efectiva de estrategias lúdicas y tecnologías educativas en la enseñanza de la matemática exige una profunda transformación del rol docente. El cambio metodológico no puede limitarse al uso de herramientas aisladas, sino que debe responder a una planificación pedagógica intencional, crítica y situada. En este contexto, el docente deja de ser un mero transmisor de contenidos para convertirse en diseñador de experiencias de aprendizaje significativo.

Uno de los desafíos más recurrentes en las aulas ecuatorianas es la escasa formación didáctica en enfoques lúdicos y digitales. Tal como lo evidencia el estudio desarrollado por la UNACH (2023), “no todos los docentes están capacitados para incorporar las herramientas tecnológicas pedagógicamente en sus clases” (p. 34), lo que genera un uso superficial o inadecuado de los recursos. Esta brecha formativa impacta directamente en la calidad del aprendizaje y en la motivación del estudiantado.

Los patrones heredados de una educación conductista persisten en muchas instituciones, limitando la participación activa del estudiante y obstaculizando la aplicación de metodologías centradas en el aprendizaje. Terán Martínez et al. (2024) insisten en que “los educadores deben estar dispuestos a cuestionar los patrones heredados de una educación conductual y adoptar un enfoque más participativo, reflexivo y centrado en el estudiante” (p. 4). Esta transición requiere no solo competencias técnicas, sino un cambio de mentalidad y actitud profesional.

Desde una perspectiva innovadora, la formación docente debe incluir no solo el manejo instrumental de tecnologías, sino también el desarrollo de habilidades para planificar, ejecutar y evaluar procesos didácticos que integren lo lúdico, lo digital y lo colaborativo. Chacha Ordoñez (2022) señala que “existe la imperante necesidad de buscar nuevos recursos educativos que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante actividades innovadoras” (p. 4), lo cual implica incorporar una pedagogía flexible, creativa y sensible al entorno.

Otro aspecto clave es la sistematización de experiencias exitosas que sirvan como referentes para otros educadores. Como lo destaca Caballero-Calderón (2022), “los juegos, cuando son dirigidos

con intencionalidad pedagógica, desarrollan no solo habilidades matemáticas, sino también capacidades sociales, emocionales y comunicativas” (p. 1575). Estos aprendizajes deben ser reconocidos institucionalmente y promovidos como parte de una cultura docente de mejora continua.

Cuadro 3. Condiciones Clave para una Docencia Innovadora en Matemática

Dimensión	Descripción	Referencia
<b>Formación metodológica</b>	Capacitación docente en diseño e implementación de estrategias lúdico-tecnológicas.	UNACH (2023); Terán Martínez et al. (2024)
<b>Cambio de enfoque pedagógico</b>	Reemplazo del modelo conductista por enfoques centrados en el estudiante y el aprendizaje activo.	Terán Martínez et al. (2024)
<b>Actitud innovadora</b>	Apertura al uso creativo de recursos sencillos y contextualizados.	Chacha Ordoñez (2022)
<b>Sistematización de experiencias</b>	Compartir prácticas exitosas para construir cultura profesional colaborativa.	Caballero-Calderón (2022)
<b>Política institucional</b>	Apoyo a la formación continua, incentivos a la innovación y trabajo colaborativo.	UNACH (2023); Medina et al. (2025)

Es esencial que los sistemas educativos promuevan políticas de formación permanente, incentivos a la innovación y espacios de colaboración docente. La profesionalización de la práctica educativa debe estar alineada con las exigencias del siglo XXI, donde el desarrollo de la conciencia matemática no puede desligarse del uso de recursos contemporáneos, accesibles y motivadores.

### MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, fundamentado en el análisis de experiencias documentadas, trabajos de campo y revisión de literatura científica relacionada con la aplicación de estrategias lúdicas y recursos tecnológicos en el aprendizaje de la matemática en educación básica. Este enfoque permitió interpretar fenómenos educativos en contextos reales, resaltando las percepciones, interacciones y transformaciones generadas a partir de metodologías innovadoras centradas en el estudiante.

#### Diseño metodológico

El diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal, ya que no se manipularon variables de manera directa, sino que se analizaron e interpretaron datos existentes

provenientes de estudios aplicados en diversas instituciones educativas del Ecuador, así como literatura científica extraída de revistas académicas como *Revista Social Fronteriza*, *Revista G-ner@ndo*, *Dialnet* y repositorios universitarios. Este abordaje permitió establecer patrones comunes, sistematizar hallazgos y extraer categorías emergentes sobre el uso de actividades lúdicas y tecnologías digitales como estrategias de aprendizaje.

#### Población y muestra

Dado que se trata de una investigación documental con análisis de estudios de caso, la población estuvo conformada por investigaciones que incluyen experiencias en aulas de educación básica, en contextos urbanos y rurales del Ecuador. La muestra se seleccionó mediante criterios de inclusión que consideraron:

- Relevancia temática (actividades lúdicas, TIC, matemática).
- Nivel educativo (educación básica general).
- Accesibilidad del contenido (disponibles en texto completo).
- Calidad metodológica (trabajos aprobados o artículos indexados).

De este modo, se incorporaron más de cinco documentos clave, entre ellos: Chacha Ordoñez (2022), Medina et al. (2025), Caballero-Calderón (2022), Terán Martínez et al. (2024), y tesis de grado como la de la UNACH (2023).

#### Técnicas e instrumentos

La técnica principal utilizada fue el análisis documental, el cual permitió examinar categorías, metodologías y resultados descritos en las investigaciones seleccionadas. El instrumento base fue una matriz de registro de información, organizada por autor, año, tipo de documento, objetivos, hallazgos principales, estrategias didácticas empleadas y conclusiones.

A partir de esta matriz, se realizó una triangulación teórica y metodológica que permitió validar la coherencia entre los hallazgos y las propuestas pedagógicas analizadas. También se incorporó una codificación abierta para extraer conceptos recurrentes como “juego didáctico”, “tecnologías interactivas”, “aprendizaje significativo”, “pensamiento lógico” y “formación docente”, los cuales fueron claves para el análisis.

#### Enfoque metodológico y fundamentación teórica

El enfoque cualitativo empleado se sustenta en la necesidad de comprender fenómenos educativos desde la perspectiva de sus actores, sus prácticas y sus contextos. En este sentido, se partió de la premisa de que el aprendizaje de la matemática, en escenarios reales, no se puede reducir a

resultados cuantificables, sino que debe analizarse en términos de experiencias significativas, interacción social y construcción de sentido.

Este enfoque encuentra respaldo en las teorías de aprendizaje significativo de Ausubel y en la epistemología constructivista de Piaget y Vygotsky, las cuales resaltan la importancia del andamiaje cognitivo, la mediación pedagógica y la relación del contenido con la experiencia previa del estudiante. Como lo afirma el documento de la UNACH (2023), “no todos los estudiantes razonan de la misma manera, teniendo dificultades para asimilar positivamente los conocimientos transmitidos por los docentes del área de matemáticas” (p. 14), razón por la cual se requiere un enfoque metodológico que permita interpretar las diferencias y adaptar las estrategias de enseñanza.

Por ello, el análisis de las estrategias lúdicas se realizó en relación con las dimensiones cognitivas, afectivas y sociales del aprendizaje. Las actividades analizadas incluyen juegos de mesa matemáticos, juegos de roles, actividades manipulativas, dinámicas grupales, software interactivo, simuladores digitales y plataformas gamificadas. Estas estrategias fueron descritas con base en su aplicación en el aula, tipo de interacción, competencias desarrolladas, nivel de participación del estudiante y logros identificados.

A nivel teórico, se emplearon categorías como:

- **Conciencia matemática:** entendida como la capacidad de comprender, reflexionar y aplicar el conocimiento matemático en contextos reales.
- **Juego didáctico:** actividad estructurada con fines pedagógicos que promueve el aprendizaje a través del placer y la participación.
- **Tecnología educativa:** conjunto de herramientas digitales diseñadas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.
- **Aprendizaje significativo:** proceso por el cual los estudiantes integran nuevos conocimientos en función de lo que ya saben y viven.
- **Pensamiento lógico-matemático:** habilidad para analizar, deducir, clasificar, razonar y resolver problemas.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

La interpretación de los datos documentales se realizó siguiendo una lógica de codificación abierta y axial, donde los conceptos emergentes fueron agrupados en categorías temáticas que luego sirvieron de base para el desarrollo del análisis de resultados. Este procedimiento permitió establecer relaciones entre los tipos de estrategias aplicadas, las condiciones institucionales y los logros alcanzados.

Como ejemplo, en el estudio de Chacha Ordoñez (2022), se identificaron efectos positivos de actividades como el bingo matemático, el crucigrama numérico y el “mathnopoly”, que fueron aplicados en contextos rurales con recursos accesibles. Los estudiantes, según la autora, “empezaron a usar su capacidad de raciocinio lógico, y es ahí en donde se debe de aprovechar el potencial que cada estudiante posee” (p. 3). Este tipo de evidencia permitió valorar el impacto del juego como una estrategia pedagógica intencional y no solo como un recurso complementario.

En el trabajo de Caballero-Calderón (2022), basado en revisión sistemática de artículos científicos, se evidenció que las actividades lúdicas “permiten aprender matemática partiendo desde el entorno más cercano del estudiante, favoreciendo la resolución de problemas de su vida cotidiana” (p. 1572). Esta conclusión fue coincidente con otros estudios de campo como los de la UNACH (2023), donde el uso de estrategias lúdicas mejoró la comprensión de conceptos como operaciones, geometría y estadística en estudiantes de quinto y sexto EGB.

En los estudios que combinaron estrategias lúdicas con recursos digitales, como el caso de Medina et al. (2025), se observó que “la combinación de estrategias lúdicas y tecnológicas fomenta un aprendizaje significativo, favoreciendo la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos” (p. 100). En estos casos, los docentes utilizaron recursos como software interactivo, plataformas virtuales y simuladores matemáticos que permitieron a los estudiantes experimentar con variables y obtener retroalimentación inmediata.

#### Validación del análisis

Para asegurar la validez del análisis documental realizado, se aplicaron criterios de triangulación teórica y metodológica. Se contrastaron los hallazgos de diferentes fuentes —artículos científicos, tesis, experiencias prácticas— con teorías educativas reconocidas, y se verificó la coherencia interna de los resultados extraídos. Esta validación se fortaleció mediante la revisión cruzada entre estudios con enfoques similares, como el de Caballero-Calderón (2022) y el de Terán Martínez et al. (2024), los cuales coincidieron en que las estrategias lúdicas elevan la motivación, la participación activa y la comprensión de conceptos complejos.

Se empleó un proceso sistemático de categorización en el análisis de contenido, lo cual facilitó la organización de los datos en temas clave como motivación, comprensión, razonamiento, inclusión, tecnología y formación docente. Este procedimiento permitió identificar patrones y regularidades comunes que sustentan las conclusiones del estudio.

El uso de un instrumento de registro estandarizado y la aplicación de criterios claros de selección de fuentes fortalecen la fiabilidad del análisis. Las fuentes fueron seleccionadas con base en

su relevancia, actualidad, pertinencia temática y validez académica, lo cual permitió garantizar un corpus robusto y representativo.

#### Limitaciones metodológicas

Una de las principales limitaciones de este estudio fue el carácter documental del diseño, lo cual impidió la recolección de datos primarios. Si bien se analizó una muestra significativa de documentos, la aplicación directa en aula de las estrategias no fue posible dentro del marco de este trabajo, limitando así la posibilidad de realizar observaciones directas o entrevistas.

Otra limitación está relacionada con la diversidad de contextos educativos representados en los estudios analizados. Si bien la mayoría de ellos corresponden a instituciones ecuatorianas, existe variabilidad en cuanto al acceso a tecnología, formación docente, número de estudiantes y recursos didácticos, lo cual podría influir en la aplicabilidad generalizada de los resultados.

Se identificó que muchos trabajos académicos carecen de sistematización detallada de las estrategias aplicadas, lo que dificultó en ciertos casos la comparación precisa de efectos y metodologías. Esta situación plantea la necesidad de promover estudios con mayor rigurosidad metodológica y documentación clara de sus procesos.

#### Consideraciones éticas y de confiabilidad

La presente investigación cumple con los principios éticos de respeto a la propiedad intelectual, citando debidamente todas las fuentes utilizadas conforme al formato APA 7. No se manipularon datos sensibles, ni se incluyó información personal de los estudiantes mencionados en los estudios revisados.

Se garantizó el uso responsable de los documentos y repositorios utilizados, los cuales son de acceso público y académico. La interpretación de los hallazgos se realizó desde una postura crítica y con conciencia de los límites de la evidencia, evitando generalizaciones inapropiadas.

La confiabilidad del análisis está asegurada por la transparencia del proceso metodológico, la coherencia en el uso de categorías analíticas y la consistencia entre los objetivos del estudio y los resultados obtenidos. Esto refuerza la credibilidad del trabajo y su aporte al campo de la didáctica de la matemática en entornos lúdico-tecnológicos.

### DISCUSIÓN

La sistematización de los documentos revisados permitió identificar tendencias claras respecto al impacto de las estrategias lúdicas y tecnológicas en el desarrollo de la conciencia matemática en estudiantes de educación básica. Se organizaron los hallazgos en cuatro categorías principales: (1) efectos en la motivación y disposición hacia el aprendizaje, (2) mejoras en la comprensión de

contenidos matemáticos, (3) desarrollo del pensamiento lógico-matemático, y (4) fortalecimiento de la práctica docente.

### **1. Motivación y disposición hacia el aprendizaje**

Uno de los hallazgos más recurrentes entre los estudios analizados fue el notable incremento en la motivación de los estudiantes al interactuar con recursos lúdicos y tecnológicos. Esta motivación se traduce en una mayor disposición a participar, experimentar, cometer errores y volver a intentar, lo cual es esencial para el aprendizaje matemático significativo. Según Chacha Ordoñez (2022), “los estudiantes, mediante la implementación de juegos como el crucigrama matemático o el bingo, muestran entusiasmo y una actitud más abierta hacia la resolución de problemas” (p. 5). La autora enfatiza que el ambiente lúdico reduce la ansiedad que suele asociarse con la matemática, reemplazándola por una experiencia participativa.

Este efecto también fue documentado por Caballero-Calderón (2022), quien concluyó que “el uso de actividades lúdicas contribuye a un aprendizaje significativo al partir desde el entorno más cercano del estudiante” (p. 1572). La contextualización del juego en situaciones cotidianas permite al alumno entender que los conceptos matemáticos no son ajenos a su realidad, lo que refuerza la pertinencia del contenido y aumenta su interés.

El componente digital actúa como un catalizador de la motivación. Medina et al. (2025) señalan que “el uso de software interactivo genera en los estudiantes una experiencia dinámica que los invita a explorar conceptos desde un enfoque visual e intuitivo” (p. 100). Herramientas como simuladores, juegos educativos online y aplicaciones móviles permiten una interacción inmediata con los contenidos, fortaleciendo la retroalimentación y la autonomía del estudiante.

### **2. Comprensión de contenidos matemáticos**

Los estudios revisados coinciden en señalar que las estrategias lúdicas y tecnológicas favorecen la comprensión profunda de los conceptos matemáticos, más allá de la memorización mecánica. A través del uso de juegos estructurados, materiales concretos y entornos digitales, los estudiantes logran establecer relaciones, visualizar procesos y aplicar conceptos en situaciones reales.

El trabajo de la UNACH (2023), que aplicó estrategias lúdicas con estudiantes de quinto y sexto de EGB, evidenció mejoras significativas en el rendimiento de áreas como operaciones básicas, geometría y estadística. En sus resultados, se afirma que “los estudiantes que trabajaron con actividades lúdicas superaron los niveles mínimos de competencia curricular respecto a aquellos que recibieron una enseñanza convencional” (p. 39). Esto sugiere que el aprendizaje activo, basado en el juego y la experimentación, permite una mayor apropiación del contenido.

En el estudio de Terán Martínez et al. (2024), se identificó que la aplicación de estrategias combinadas (juego + tecnología) permitió “representar gráficamente operaciones matemáticas, explorar sistemas de coordenadas y realizar inferencias estadísticas con mayor comprensión por parte de los estudiantes” (p. 4). Esta combinación proporciona diferentes modos de representación (visual, kinestésico, simbólico), lo cual enriquece los canales de aprendizaje.

Los materiales manipulativos digitales (como regletas virtuales, fracciones animadas o simuladores geométricos) permiten experimentar con elementos que tradicionalmente eran abstractos. Según Caballero-Calderón (2022), “el juego y la tecnología transforman lo abstracto en algo concreto, manipulable y significativo” (p. 1575).

### **3. Desarrollo del pensamiento lógico-matemático**

Otro de los aportes fundamentales de las estrategias lúdicas y tecnológicas es su influencia directa en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Este tipo de pensamiento, que implica la capacidad de clasificar, ordenar, inferir, deducir y establecer relaciones entre conceptos, es esencial para una comprensión profunda y funcional de las matemáticas.

Según el estudio desarrollado por la UPS (2022), la implementación de juegos como el mathnopoly, el bingo numérico o crucigramas matemáticos permite a los estudiantes “emplear su capacidad de raciocinio para analizar problemas, pensar en distintas soluciones y elegir la más adecuada” (p. 4). Esta activación del razonamiento lógico es clave para que el estudiante se convierta en un solucionador de problemas y no simplemente en un ejecutor de operaciones.

Por su parte, Chacha Ordoñez (2022) también destaca que el juego propicia un “proceso cognitivo en el que el niño aprende a organizar información, comparar estrategias y razonar de forma progresiva” (p. 5). Este proceso no se da en clases expositivas tradicionales, donde el alumno cumple un rol pasivo. Es a través del juego, con desafíos mentales y actividades prácticas, que el pensamiento lógico se estimula y fortalece.

En el mismo sentido, Caballero-Calderón (2022) afirma que los estudiantes logran “vincular la lógica matemática con su entorno mediante la resolución de situaciones reales, lo que fortalece su razonamiento abstracto y su juicio crítico” (p. 1573). La transferencia del pensamiento lógico a otros ámbitos de la vida escolar o cotidiana es uno de los indicadores más relevantes del éxito de estas metodologías.

### **4. Fortalecimiento de la práctica docente y competencias pedagógicas**

Además de los efectos sobre el aprendizaje del estudiante, los estudios revisados revelan un impacto positivo en la práctica docente. El uso de estrategias lúdicas y tecnológicas demanda del

educador una mayor planificación, creatividad y dominio didáctico, lo que fortalece sus competencias profesionales.

Como lo destaca el informe de la UNACH (2023), “los docentes que participaron en procesos de formación y aplicaron metodologías activas lograron generar ambientes de aprendizaje más inclusivos, dinámicos y colaborativos” (p. 36). Estos ambientes permiten que los estudiantes se sientan seguros para explorar, preguntar, equivocarse y aprender, lo cual cambia la dinámica de poder tradicional entre docente y alumno.

La reflexión pedagógica que implica diseñar juegos, adaptar contenidos a plataformas digitales o construir materiales interactivos también favorece el desarrollo de una docencia más crítica y consciente. Terán Martínez et al. (2024) subrayan que “los docentes que se alejan de los esquemas tradicionales y se acercan a metodologías lúdicas muestran mayor disposición a innovar, a trabajar en equipo y a evaluar de forma más auténtica” (p. 5).

Cuadro 4. Síntesis de Resultados por Categoría

<b>Categoría</b>	<b>Hallazgos clave</b>	<b>Referencia principal</b>
<b>Motivación y actitud</b>	Mayor participación, entusiasmo y reducción de ansiedad en matemáticas.	Chacha Ordoñez (2022); Medina et al. (2025)
<b>Comprensión de contenidos</b>	Mejora significativa en el rendimiento y la retención de conocimientos.	UNACH (2023); Terán Martínez et al. (2024)
<b>Pensamiento matemático</b>	<b>lógico-</b> Desarrollo del razonamiento abstracto, inferencial y creativo mediante juegos estructurados.	UPS (2022); Caballero-Calderón (2022)
<b>Mejora de la práctica docente</b>	Mayor innovación, reflexión metodológica y ambientes colaborativos más efectivos.	UNACH (2023); Terán Martínez et al. (2024)

El uso de tecnologías ha abierto nuevas oportunidades para la autoevaluación y la evaluación entre pares. Las plataformas digitales ofrecen herramientas para diseñar rúbricas, formularios interactivos, análisis automático de resultados y generación de informes pedagógicos. Esto optimiza el tiempo del docente y le brinda información valiosa para mejorar su práctica de forma continua.

## CONCLUSIONES

El presente estudio permitió evidenciar que la integración de estrategias lúdicas y tecnologías educativas en la enseñanza de la matemática representa una oportunidad transformadora para el aprendizaje en la educación básica. La combinación de estos enfoques potencia significativamente la motivación estudiantil, mejora la comprensión de los contenidos, fortalece el pensamiento lógico-matemático y promueve una docencia más dinámica e innovadora.

Uno de los aportes más relevantes radica en la resignificación del juego como herramienta didáctica, no solo como entretenimiento, sino como un vehículo para la reflexión, el razonamiento y la resolución de problemas. Al implementar juegos estructurados, materiales manipulativos y plataformas digitales, los docentes logran conectar la matemática con la vida cotidiana del estudiante, haciendo del aprendizaje una experiencia contextualizada y significativa.

Se constató que el uso de tecnologías interactivas contribuye a diversificar las formas de representación del conocimiento, favoreciendo la inclusión y personalización del aprendizaje. Estas herramientas permiten que los estudiantes exploren, construyan y validen conceptos en tiempo real, lo cual fortalece su autonomía, creatividad y pensamiento crítico.

Desde el punto de vista docente, este enfoque exige nuevas competencias: diseñar secuencias didácticas activas, adaptar contenidos al formato digital, evaluar de forma auténtica y promover ambientes colaborativos. El impacto positivo observado en la práctica docente sugiere la necesidad urgente de fortalecer la formación continua en estrategias lúdico-tecnológicas, especialmente en contextos donde el rezago formativo es evidente.

Este trabajo aporta evidencia concreta de que las metodologías activas son una vía eficaz para mejorar la calidad educativa en matemáticas. Su implementación, sin embargo, requiere del compromiso institucional, la inversión en recursos y la apertura hacia modelos pedagógicos centrados en el estudiante. A futuro, se recomienda desarrollar investigaciones experimentales con aplicación directa en el aula, y ampliar el enfoque hacia otras áreas del conocimiento para validar la transferibilidad de estas estrategias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, J., & Guzmán, C. (2019). *Problemas educativos en matemáticas en Ecuador*. Revista de Ciencias Humanas, 12(3), 45–60.
- Ausubel, D. P. (2002). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Ayala, L. (2018). *El aprendizaje de la matemática y su importancia en el desarrollo integral del estudiante*. Revista Educativa, 6(1), 23–30.
- Caballero-Calderón, G. E. (2022). Actividades lúdicas para aprender matemática. *Polo del Conocimiento*, 7(10), 1571–1593.
- Candela, M., & Benavides, L. (2020). *Resultados de la prueba PISA en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cauich, M. (2019). *La lúdica como estrategia para la enseñanza de las matemáticas*. Revista de Educación Infantil, 5(2), 45–56.
- Chacha Ordoñez, X. A. (2022). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Díaz, L., & Hernández, P. (2021). *Didáctica activa y juego en el aprendizaje de la matemática*. Educare, 25(1), 66–81.
- Fillooy, E. (2003). *Matemáticas y tecnología: Nuevas formas de representación*. Editorial Paidós.
- Guerrero, R. (2010). *Resistencia docente frente a la incorporación de TIC en la enseñanza de las matemáticas*. Revista de Educación y Tecnología, 8(2), 23–37.
- Medina, A., Balseca, J., Santillán, H., Jimbicti, C., Acaro, O., & Reinoso, R. (2025). El desarrollo de la conciencia matemática, a través de actividades lúdicas y tecnologías. *Revista G-ner@ndo*, 6(1), 98–116.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Normativa curricular para educación básica*.
- Palomino, J., & Ramos, F. (2018). *Educación científica y matemática en la escuela básica*. Revista Saber y Ciencia, 11(2), 77–93.
- Pallares, M., & Murillo, R. (2019). *El uso de juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática*. Revista Científica Educar, 7(1), 15–28.
- Padilla, R. (2010). *El constructivismo y la enseñanza de las matemáticas*. Fondo Editorial Educativo.
- Piaget, J. (1973). *La formación del símbolo en el niño*. Ediciones Morata.
- Ramos, J. (2020). *Juegos y razonamiento lógico-matemático en educación básica*. Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca.



- Santos, M. (1997). *La matemática en la antigüedad: Orígenes y evolución*. Fondo de Cultura Económica.
- Solórzano, A., & Tariguano, D. (2019). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. Universidad de Guayaquil.
- Tall, D. (1991). *Cognitive development in advanced mathematical thinking*. Springer.
- Terán Martínez, Z., Sarabino Tarco, R., Revelo Sánchez, M., & Ayala Benítez, E. (2024). Estrategias lúdicas que incentiven el aprendizaje de matemática en educación básica. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e271. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)271](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)271)
- Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). (2023). *La lúdica en el aprendizaje de la matemática en la Escuela "21 de Abril"*. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Universidad Politécnica Salesiana (UPS). (2022). *Estrategias lúdicas y pensamiento lógico matemático*. Facultad de Educación Básica, Cuenca.
- Villacís, P. (2020). *La lúdica y el aprendizaje en matemáticas en estudiantes de cuarto grado*. *Revista Educar*, 10(2), 55–70.
- Vygotsky, L. S. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
- Zabala, A. (2007). *Enfoques didácticos contemporáneos*. Editorial Graó.
- Zúñiga, M. (2020). *Evaluación de estrategias gamificadas en el aprendizaje de matemática básica*. *Revista Andina de Educación*, 5(3), 105–120.
- Romero, D. (2019). *Materiales didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico*. *Revista de Innovación Educativa*, 4(2), 66–80.
- Carrión, E. (2021). *Tecnología digital en el aprendizaje de la matemática*. Red ECUA-PRO.
- Moreno, S. (2023). *Estudios de caso en entornos rurales sobre TIC y matemáticas*. Universidad Técnica del Norte.

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

**FINANCIAMIENTO**

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

**NOTA:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

