

Estado de la publicación: El preprint ha sido enviado para publicación en revista

El periódico en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en primaria

Luis Carmelo Rada Mota

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12276>

Enviado en: 2025-06-22

Postado en: 2025-07-11 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

El periódico en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en primaria

The newspaper in the teaching-learning of mathematics in primary school

Luis Carmelo Rada-Mota
Universidad Tecnológica del Perú
Lima, Perú



radaluisc@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4033-8092>

Resumen:

El objetivo es desarrollar lineamientos teórico-prácticos para utilizar el periódico como material didáctico en la enseñanza de la matemática en primaria en Venezuela. La metodología, basada en el paradigma naturalista, emplea un enfoque cualitativo mediante el Método Comparativo Constante (CCM). La recolección de datos incluyó entrevistas semiestructuradas, observaciones en el aula y análisis de documentos, para una comprensión integral de las prácticas educativas y sus impactos en el aprendizaje. El análisis de datos mediante CCM implicó codificación, comparación y teorización para identificar evidencias clave. Se siguieron estrictas normas éticas, asegurando la confidencialidad y el consentimiento de los participantes. Los resultados revelan que los docentes aún usan un enfoque conductista, descontextualizando la matemática. Como reflexiones finales, se destaca que una enseñanza constructivista vincula el lenguaje del periódico con el lenguaje matemático del currículo escolar, enriqueciendo el proceso educativo y promoviendo una comprensión más profunda y contextualizada del conocimiento matemático.

Palabras claves: Aprendizaje; educación primaria; enseñando lenguaje; matemáticas; periódico.

Abstract:

The objective is to develop theoretical-practical guidelines to use the newspaper as didactic material in teaching mathematics in primary school in Venezuela. The methodology, based on the naturalistic paradigm, uses a qualitative approach through the Constant Comparative Method (CCM). Data collection included semi-structured interviews, classroom observations and document analysis, for a comprehensive understanding of educational practices and their impacts on learning. Data analysis using CCM involved coding, comparison, and theorizing to identify key evidence. Strict ethical standards were followed, ensuring confidentiality and consent of participants. The results reveal that teachers still use a behaviorist approach, decontextualizing mathematics. As final reflections, it is highlighted that constructivist teaching links the language of the newspaper with the mathematical language of the school curriculum, enriching the educational process and promoting a deeper and more contextualized understanding of mathematical knowledge.

Keywords: Language; learning; mathematics; newspaper; primary education; teaching.

Introducción

En las últimas décadas, la enseñanza y aprendizaje en la educación primaria han sido objeto de estudios importantes. Uno de los principales retos para los educadores es la dificultad de conectar las diversas áreas curriculares con los contextos culturales y realidades diversas de sus estudiantes (Mora, 2003). Esta desconexión puede afectar negativamente la calidad del aprendizaje estudiantil. Es crucial proporcionar a los docentes oportunidades para involucrarse en la investigación e innovar en sus metodologías de enseñanza (Abtahi y Barwell, 2019). Estas iniciativas son esenciales para crear entornos de aprendizaje de alta calidad que alienten a los estudiantes a explorar y expresar su creatividad innata.

Para enfrentar estos desafíos, es vital desarrollar estrategias de enseñanza efectivas que incluyan materiales didácticos concretos (Vygotsky, 1995). Estos materiales ayudan a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los conceptos, haciendo el aprendizaje más concreto y relevante. La enseñanza debe considerarse un viaje continuo de exploración y desarrollo, centrado en aspectos fundamentales que mejoran la enseñanza y el aprendizaje en todas las áreas temáticas (Abtahi y Barwell, 2022; Bishop, 1999).

Además, integrar recursos educativos innovadores, como los periódicos, en la enseñanza de materias como las matemáticas puede enriquecer significativamente la experiencia de aprendizaje. Este enfoque interdisciplinario no solo facilita la comprensión de conceptos matemáticos a través de aplicaciones del mundo real, sino que también fomenta el pensamiento crítico y las habilidades analíticas entre los estudiantes. Estudios han demostrado que las prácticas de enseñanza que emplean métodos contextuales e interactivos resultan en un aprendizaje más significativo al conectar ideas abstractas con situaciones cotidianas (Abtahi y Barwell, 2022; Bishop, 2005).

También es importante evitar la abstracción prematura en las etapas tempranas de la educación. En su lugar, el uso de materiales concretos y entornos culturalmente relevantes ayuda a integrar los conceptos matemáticos con las experiencias de la vida real de los estudiantes y otras áreas del conocimiento. Este enfoque coincide con la visión de Abtahi y Barwell (2022) de que las matemáticas son un fenómeno cultural universal que debe enseñarse considerando los antecedentes sociales y culturales de los estudiantes.

Por lo tanto, abordar los problemas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria requiere un esfuerzo concertado para proporcionar a los docentes oportunidades para la investigación y la innovación. Al desarrollar e implementar estrategias de enseñanza efectivas que incluyan materiales tangibles y culturalmente relevantes, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje más atractivas y significativas para sus estudiantes (Mora, 2002; Rabelo, 2018). Este enfoque no solo mejora la calidad de la educación, sino que también apoya el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo en los estudiantes jóvenes.

Existe una vasta literatura científica que aborda los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria, así como el uso de tecnologías educativas e informativas tanto por estudiantes como por educadores (Goffree, 2000). Un enfoque importante en estos estudios se refiere a las percepciones de los estudiantes y cómo las metodologías innovadoras pueden mejorar la calidad de las experiencias de aprendizaje (Bishop, 1999). Por ejemplo, Brand (2008) destaca el papel crucial de los docentes al involucrarse en la investigación para innovar sus métodos de enseñanza. Además, (Mora, 2002) subraya que integrar materiales didácticos innovadores, como

los periódicos en la instrucción de matemáticas, puede enriquecer notablemente las experiencias educativas al proporcionar contextos del mundo real que ayudan a comprender conceptos abstractos. Este enfoque interdisciplinario no solo mejora la comprensión matemática, sino que también cultiva habilidades de pensamiento crítico y analítico entre los estudiantes (Castro, 2002).

La Tabla 1 sintetiza perspectivas filosóficas esenciales que forman la base teórica que sustenta los marcos educativos discutidos. Estas perspectivas son fundamentales para guiar el estudio actual sobre la integración de periódicos en la educación matemática. Iluminan cómo los puntos de vista filosóficos influyen en las prácticas educativas y subrayan la importancia de contextualizar los materiales de aprendizaje dentro de marcos filosóficos más amplios. En líneas generales, estos hallazgos destacan la relación dinámica entre metodologías de enseñanza innovadoras, fundamentos filosóficos y resultados educativos (Mora, 2003). Al integrar diversas perspectivas y enfoques innovadores, los educadores pueden mejorar efectivamente el entorno de aprendizaje y promover un compromiso y comprensión más profundos entre los estudiantes en la educación matemática.

Table 1. Interpretación filosófica de la educación matemática según Mora (2003)

Perspectiva Actual	Visión general	Educación Matemática	Ventaja	Desventaja
Empírico	Empirista: basado en la experiencia. Estructuralista: centrado en las estructuras. Mecanicista: centrado en los procesos mecánicos.	Centrado en la concepción funcionalista, opuesta al materialismo dialéctico, hacia la educación y el papel liberador, emancipador, concientizador y transformador que deben encarnar las matemáticas.	El pensamiento positivista se basa en la lógica matemática.	Los empiristas descartan la interpretación especulativa y la reflexión en la investigación. Las matemáticas, aunque vinculadas a la realidad, pueden ser abstraídas por la razón y la imaginación humanas.

Estructuralista	Los empiristas descartan la interpretación especulativa y la reflexión en la investigación. Las matemáticas, aunque vinculadas a la realidad, pueden ser abstraídas por la razón y la imaginación humanas	Los empiristas descartan la interpretación especulativa y la reflexión en la investigación. Las matemáticas, aunque vinculadas a la realidad, pueden ser abstraídas por la razón y la imaginación humanas.	Los empiristas descartan la interpretación especulativa y la reflexión en la investigación. Las matemáticas, aunque vinculadas a la realidad, pueden ser abstraídas por la razón y la imaginación humanas.	Los empiristas descartan la interpretación especulativa y la reflexión en la investigación. Las matemáticas, aunque vinculadas a la realidad, pueden ser abstraídas por la razón y la imaginación humanas.
Mecánico	Considera a los individuos como mecanismos complejos, donde las funciones orgánicas o intelectuales se asemejan a un sistema mecánico organizado secuencialmente.	Las explicaciones de los fenómenos naturales deben reducirse a fórmulas y ecuaciones matemáticas de fácil manipulación mecánica.	Análisis de las leyes que rigen el movimiento (física). Fomenta una clara división entre pensamiento y acción, enfatizando los procesos de aprendizaje repetitivos y algorítmicos.	Fomenta una clara división entre pensamiento y acción, enfatizando los procesos de aprendizaje repetitivos y algorítmicos.
Realista	Persigue un programa crítico, político, concientizador, liberador, emancipador y humanista.	En didáctica de las matemáticas, considera las cuestiones específicas y la cultura de las localidades o regiones.	Crear un currículo único para abordar el conocimiento de manera endógena.	Si bien las matemáticas son una actividad humana, incluyen elementos como teoremas y axiomas que exigen procesos abstractos.
Realista crítico emancipador	Persigue un programa crítico, político, concientizador, liberador, emancipador y humanista.	En didáctica de las matemáticas, considera las cuestiones específicas y la cultura de las localidades o regiones.	Crear un currículo único para abordar el conocimiento de manera endógena.	Si bien las matemáticas son una actividad humana, incluyen elementos como teoremas y axiomas que exigen procesos abstractos.

En los trabajos de Castro (2002), Escribano (2004) y González-Mayorga et al. (2017), se sugiere que la enseñanza debe ser un proceso continuo de exploración y desarrollo de aspectos esenciales para mejorar los procesos educativos. Estos estudios han demostrado que las prácticas pedagógicas que utilizan contextos del mundo real y fomentan la interacción constante entre profesores y estudiantes promueven una enseñanza significativa, conectando conceptos abstractos con situaciones de la vida cotidiana.

La metodología de esta investigación, basada en el Método Comparativo Constante de la teoría fundamentada, ofrece un enfoque metodológico flexible y adaptativo. Corbin y Strauss (1990) destacan la importancia de este enfoque para la recopilación y análisis de datos mediante la observación y la interacción con profesores y estudiantes en el aula. La teoría fundamentada proporciona una base sólida para desarrollar directrices teórico-prácticas que orienten el uso de los periódicos como herramienta didáctica en la enseñanza de las matemáticas. Además, Yamashita et al. (2019) definen los materiales didácticos como herramientas variadas para la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo textos escritos y medios audiovisuales. Godoy (2023) también subraya cómo los medios, como la prensa, la radio, la televisión e Internet, moldean la percepción del mundo humano con nuevos códigos y lenguajes. Es esencial que las instituciones educativas enseñen estos lenguajes de manera integral, especialmente en la educación matemática (Maier 2002; Moreno 1999; Jerrim et al., 2020).

En este contexto, la inclusión de los periódicos como herramienta didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria ofrece numerosos beneficios tanto para alumnos como para profesores. Esta estrategia no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciéndolo más relevante y significativo, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes (Mora, 2003). Es fundamental seguir investigando y desarrollando directrices teórico-prácticas que apoyen la implementación efectiva de esta herramienta en el aula.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo perciben los profesores de primaria la integración del periódico en la enseñanza de las matemáticas?
- ¿Qué impacto tiene el uso del periódico en el aprendizaje de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes de primaria?
- ¿De qué manera se refleja el enfoque constructivista en las prácticas pedagógicas de los docentes que utilizan el periódico en sus clases de matemáticas?
- ¿Qué pautas teórico-prácticas se pueden derivar para el uso eficaz del periódico en la educación matemática de primaria?

Percepciones de los profesores sobre los periódicos como herramienta para la enseñanza de matemáticas

El uso de periódicos en educación enfatiza la conexión vital entre el contenido académico y las aplicaciones del mundo real, una idea firmemente defendida por Freudenthal (1991), Mora (2003), Loc y Tien (2020), NCTM (1988), Oller-Marcén (2023) y otros teóricos de la educación. En la educación primaria, la enseñanza de las matemáticas trasciende las ecuaciones y algoritmos básicos, evolucionando hacia un proceso social en el

que los estudiantes interactúan con símbolos, construyen significados y lidian con conceptos matemáticos complejos. El interaccionismo simbólico, arraigado en principios hermenéuticos, proporciona una lente valiosa para comprender y enriquecer este proceso Blumer (1982).

En el aula, los números, las cifras y las operaciones matemáticas sirven como un lenguaje compartido que adquiere importancia a través de las interacciones sociales. Este enfoque pedagógico alienta a los estudiantes a emplear símbolos matemáticos para desarrollar sus interpretaciones individuales de las matemáticas, adaptadas a sus intereses y preferencias de aprendizaje. En Mora (2003) los educadores desempeñan un papel fundamental como guías y facilitadores de la exploración de los estudiantes. A través del diálogo, la colaboración y el aprendizaje basado en la investigación, los profesores crean un entorno donde los estudiantes articulan ideas, negocian significados y profundizan colectivamente su comprensión de los principios matemáticos.

Tanto en formato impreso como digital, los periódicos sirven como herramientas educativas indispensables y ofrecen diversas oportunidades para conectar conceptos matemáticos teóricos con contextos prácticos del mundo real. Esta integración estimula (Godoy, 2023) la curiosidad y mejora la participación de los estudiantes ya sea analizando eventos actuales con conceptos matemáticos, explorando infografías visualmente atractivas o interactuando con artículos de opinión que promueven el pensamiento crítico.

Las versiones digitales de los periódicos introducen elementos interactivos que revolucionan la educación matemática, proporcionando simulaciones y aplicaciones móviles que facilitan el aprendizaje flexible e independiente recomendado por Blumer (1982). Por ejemplo, los estudiantes pueden colaborar en grupos para interpretar datos de noticias electorales utilizando gráficos y porcentajes, fomentando debates sobre las variaciones en la participación electoral y mejorando sus habilidades de análisis, comunicación y trabajo en equipo. En última instancia, en Freudenthal (1991) y Mora (2003) la adaptabilidad de los periódicos, combinada con ideas del interaccionismo simbólico, mejora la eficacia de la educación matemática primaria al equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos contemporáneos de manera efectiva.

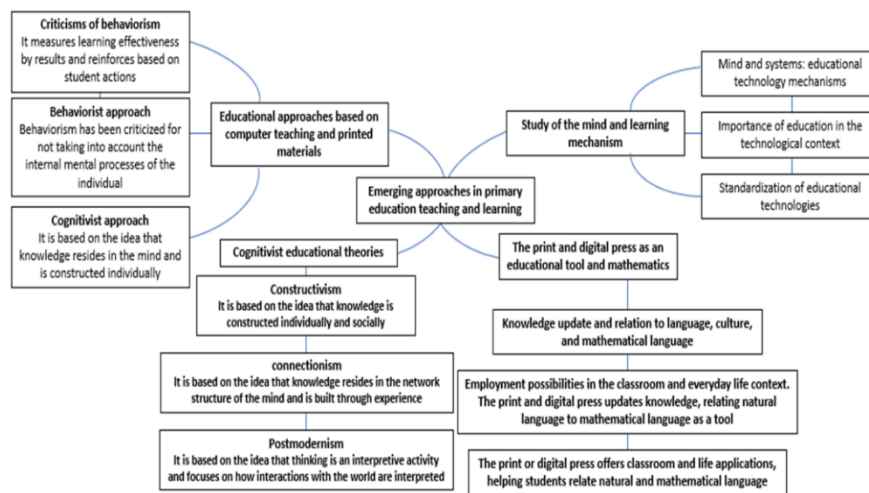


Fig. 1. Los periódicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Instrumento

En esta investigación se emplearon diversas técnicas e instrumentos para la recolección de datos. La técnica documental se utilizó para analizar fuentes como periódicos impresos y digitales, libros e investigaciones previas, guiados por las teorías de Corbin y Strauss (1990). Las notas de campo fueron cruciales para documentar las observaciones y reflexiones. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes de “Miguel Ángel López Cárdenas” y “José Rojas Armas”, utilizando un guión flexible para explorar estrategias didácticas y percepciones sobre el uso de los periódicos en educación matemática. Finalmente, se realizó observación participante con docentes y estudiantes de primero a sexto grado, registrada en un diario de campo, para explorar cómo conectan artículos periodísticos con conceptos matemáticos. El análisis de los resultados, de acuerdo con Corbin y Strauss (1990) se empleó la triangulación, asegurando la validez y credibilidad de los hallazgos al comparar diversas fuentes y perspectivas.

Metodología

La metodología de esta investigación empleó métodos cualitativos, centrándose en el Método Comparativo Constante (CCM) para explorar las percepciones de los profesores de primaria sobre la integración de los periódicos en la educación matemática Corbin y Strauss (1990). La recolección de datos implicó entrevistas semiestructuradas, observaciones en el aula y análisis de documentos. Este enfoque permitió una comprensión integral de las prácticas educativas y los impactos en el aprendizaje de los estudiantes. El análisis de datos a través de CCM incluyó codificación, comparación y teorización para identificar temas y patrones clave. Se siguieron estrictamente los lineamientos éticos, asegurando la confidencialidad y el consentimiento informado. Este marco metodológico proporcionó información valiosa sobre el uso innovador de los periódicos en la educación matemática primaria. La Tabla 2 sintetiza las percepciones y el reconocimiento del valor educativo entre los docentes, proporcionando una comprensión fundamental de cómo los periódicos contribuyen a las prácticas educativas y a los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Table 2. Sensibilización y reconocimiento del valor didáctico de la prensa impresa y digital

Informantes clave		Preguntas		
Profesorado Integral de Primero a Sexto Grado en Educación Primaria	<u>Guía</u> Guió la entrevista, las observaciones y el análisis.	<u>Teórico</u> Ayudó a comprender procesos, variaciones y conexiones entre conceptos (Strauss y Corbin, 2002).	<u>Práctica</u> Esto se centró en el muestreo y ayudó a avanzar en el desarrollo de directrices.	<u>Sensibilización</u> Esta pregunta tuvo como objetivo alinear al investigador con la información.
	¿Qué estrategias didácticas desarrollas en el aula para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en educación primaria?	Con respecto a los materiales didácticos que utiliza en el proceso de enseñanza de las matemáticas, ¿qué áreas de contenidos suele priorizar en educación primaria?	¿Qué materiales didácticos utiliza en el proceso de enseñanza de las matemáticas en educación primaria?	¿Cuál es su concepción del periódico impreso o digital como material didáctico vinculado al área de las matemáticas en la educación primaria?
Preguntas				
Estudiantes de Primero a Sexto Grado en Educación Primaria	<u>Sensibilización</u> Esta pregunta tuvo como objetivo alinear al investigador con la información.	<u>Práctica</u> Esto se centró en el muestreo y ayudó a avanzar en la teoría.		
	¿Qué ves en el periódico impreso y digital?	¿Qué información o aspectos de los medios impresos y digitales puedes relacionar con las matemáticas?		

Caracterización de la muestra

En este estudio, la caracterización de los informantes clave implicó detallar las principales características demográficas y educativas de los participantes seleccionados. La cual, estuvo compuesta por docentes y estudiantes de las Unidades Educativas Nacionales “Miguel Ángel López Cárdenas” y “José Rojas Armas”. Los datos incluyeron edad, género, nivel educativo, experiencia docente, entre otros factores relevantes para analizar los resultados respecto al uso de periódicos en educación matemática. Este proceso permitió establecer un perfil representativo que facilitó la interpretación y generalización de los hallazgos observados durante la investigación.

Resultados

Después de aplicar el Método Comparativo Constante Corbin y Strauss (1990) y emplear técnicas de triangulación para asegurar la credibilidad y validez de los resultados, se realizó el análisis de datos para esta investigación. El estudio se centró en dos unidades primarias de análisis: docentes integrales y estudiantes de las Unidades Educativas Nacionales “Miguel Ángel López Cárdenas” y “José Rojas Armas”. Para los profesores, el análisis reveló un predominio en el uso de estrategias de enseñanza tradicionales, como la explicación directa seguida de ejercicios prácticos en la pizarra (Perico-Granados et al., 2020). Además, se identificó una limitación importante en la variedad de materiales didácticos utilizados, predominando la pizarra y la tiza como recursos primarios Grundén 2023 y Madrid et al., 2022).

Por el contrario, los estudiantes demostraron una interacción variada y significativa con periódicos tanto impresos como digitales. Desde primero a sexto grado, Freudenthal (1991), Mora (2003) y Grundén y Isberg (2023) los estudiantes mostraron una amplia capacidad para identificar elementos matemáticos en las noticias, incluyendo números, símbolos matemáticos y conceptos relacionados con estadística y medidas relacionadas entre sí. Este hallazgo sugiere que el uso de periódicos en el aula podría enriquecer la educación matemática al conectar conceptos abstractos con situaciones cotidianas (Mora 2003).

Un análisis detallado de las respuestas de los estudiantes resalta la capacidad del periódico para servir como un recurso educativo dinámico y relevante. El contenido visual, numérico y lingüístico de los periódicos ofrece múltiples oportunidades de integración curricular, promoviendo no sólo la comprensión matemática sino también el desarrollo de la lectura crítica y las habilidades analíticas (Pizmony-Levy y Torney-Purta 2018; Madrid et al. 2022 y Koyuncu 2023). Este enfoque diversificado en la educación primaria podría mejorar el aprendizaje significativo y la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas, ofreciendo nuevas perspectivas para futuras investigaciones y prácticas pedagógicas.

Pautas teóricas y prácticas para el uso de periódicos impresos o digitales como material didáctico en educación matemática primaria

Las directrices teóricas y prácticas desarrolladas a partir de los resultados de la investigación tienen como objetivo mejorar la educación matemática en las escuelas primarias. La Figura 2 ilustra el desarrollo sistemático de estas directrices, enfatizando el valor didáctico de los periódicos en la enseñanza de geometría, estadística, probabilidad, aritmética, resolución de problemas y álgebra. Al integrar los periódicos, el enfoque busca cultivar la curiosidad y la creatividad de los estudiantes. Las directrices están estructuradas en función de categorías de estudio identificadas, proporcionando un marco integral para apoyar prácticas educativas efectivas y el desarrollo curricular en educación matemática primaria.



Fig. 2. Triangulación de Lineamientos Teórico-Prácticos

Los elementos visuales de los periódicos impresos y los vídeos digitales ayudan a la educación primaria a aprender conceptos geométricos de forma eficaz.

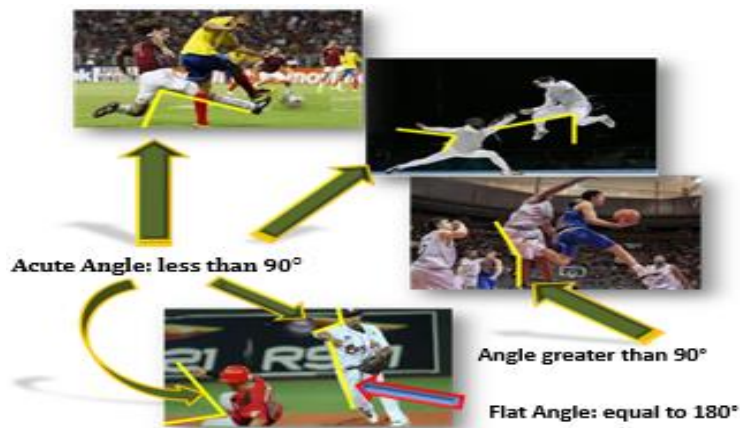


Fig. 3. Periódico Digital

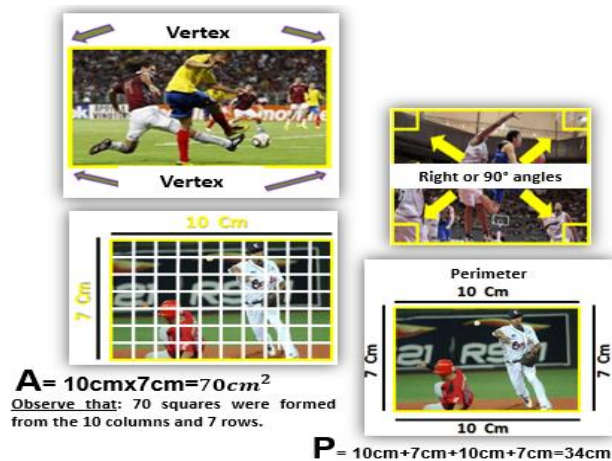


Fig. 4. Periódico Digital

Eventos, noticias nacionales e internacionales y nombres de ciudades que se encuentran en periódicos impresos y digitales facilitan la ubicación geográfica a través de mapas políticos de diferentes países o regiones, ayudando en el estudio de estadísticas y la construcción de gráficos en diversas representaciones.

Estadística y probabilidad
Localizador Geográfico: Construcción de Gráficos

Se invita a los estudiantes a recortar las diferentes noticias nacionales y ubicarlas en el mapa político territorial de Venezuela como se indica a continuación.

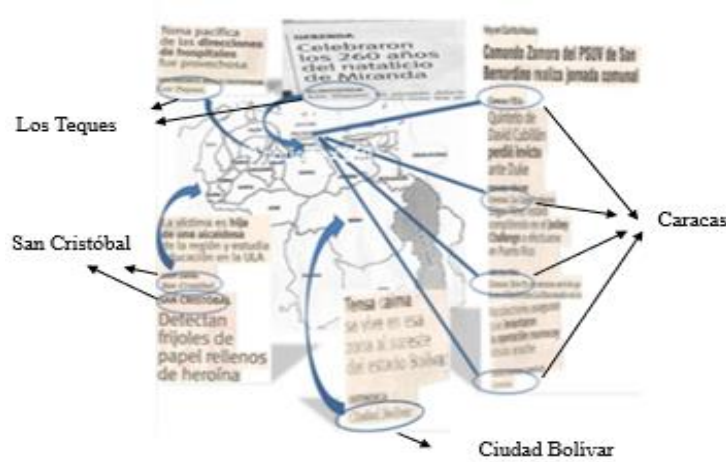


Fig. 5. Periódico impreso

Ahora se cuentan y marcan las noticias recortadas en el mapa, en este caso son nueve (9) y se invita a los estudiantes a construir gráficos que se explican a continuación: Ahora se cuentan y marcan las noticias recortadas en el mapa, en este caso hay nueve (9) y se invita a los estudiantes a construir gráficos que se explican a continuación: Se proponen reglas de tres o se procede como en los siguientes ejemplos.

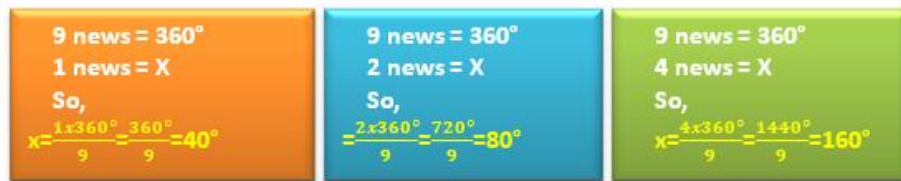


Fig. 6. Cálculos para representación gráfica

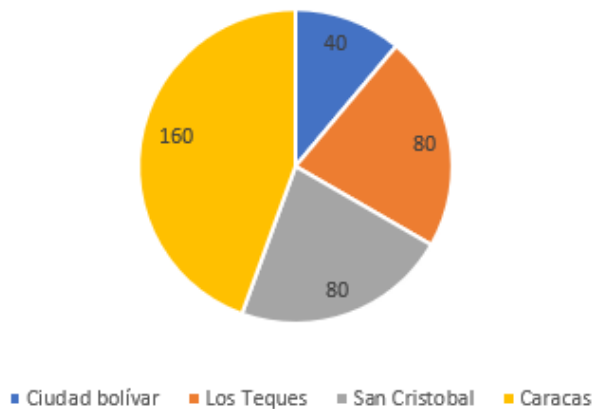


Fig. 7. Representación matemática del Localizador Geográfico

El periódico impreso o digital es un material didáctico para realizar, con los Signos: más (+), menos (-), para (x), entre (÷), Porcentajes (%), Papel Moneda y Números, Operaciones Básicas

En el periódico impreso y digital se enfatizan conceptos esenciales de Álgebra y Aritmética. Se incluyen signos como más (+), menos (-), multiplicado por (x), dividido por (÷), así como porcentajes, números, papel moneda y operaciones básicas. Estos elementos proporcionan una comprensión integral en el campo de las matemáticas, como se ve en la fig. 8. Este contexto permite a los estudiantes crear números como 100 tanto aritmética como algebraicamente, ilustrando aplicaciones prácticas de conceptos matemáticos en contextos cotidianos.

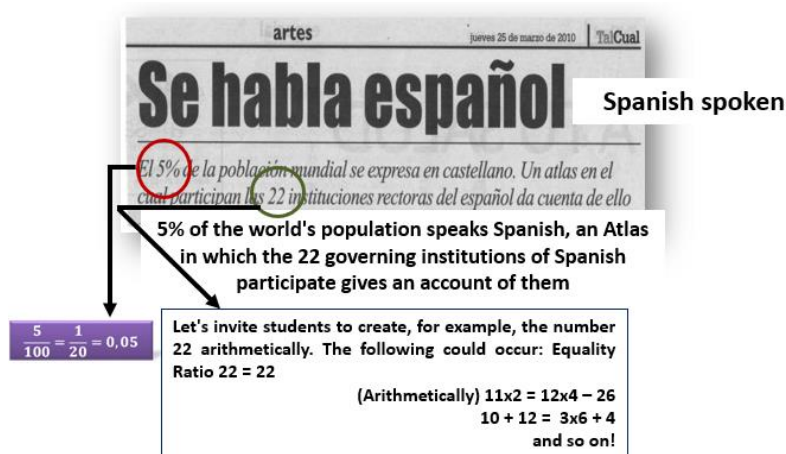


Fig. 8. Aritmética

En el periódico se hace evidente el papel moneda o moneda. Con esta información, se pueden crear ejercicios de álgebra y aritmética, como se muestra en el siguiente ejemplo,

que ilustra aplicaciones prácticas de conceptos matemáticos en contextos del mundo real, como se ve en la fig. 9 y fig. 10.

Let's invite students to create the number 100 both arithmetically and algebraically. The following equality relationship could occur: arithmetically, 100 equals (50×2) , or $(25 \times 2 + 50)$. Algebraically, we can set up the equation $(50y = 25y + 50)$. Solving the equation, we get:

$$\begin{aligned} 50y - 25y &= 50 \\ 25y &= 50 \\ y &= \frac{50}{25} = 2 \end{aligned}$$

These equations can be represented both in the set of integers $\{Z\}$ and in the set of rational numbers $\{Q\}$.

Fig. 9. Álgebra

TEMA DEL DÍA PLAN DE SEGURIDAD DE CANARIAS

Natural Language

La sensación de inseguridad es mayor en Tenerife que en Gran Canaria

Seis de cada cuatro canarios consideran que el Gobierno autónomo dedica más recursos a combatir la delincuencia

The feeling of insecurity is greater in Tenerife than in Gran Canaria

Inequalities

Greater than $>$ Less than $<$
 Greater than or equal to \geq Less than or equal to \leq

Mathematical Language

Fig. 10. Álgebra

Discusión

El análisis de los datos de esta investigación revela insights significativos sobre la integración de los periódicos en la educación matemática primaria. Los docentes de primaria perciben el periódico como una herramienta educativa valiosa que mejora la participación de los estudiantes y la comprensión contextual de los conceptos matemáticos. Vygotsky (1995) afirma que el uso de herramientas culturales, como los periódicos, apoya el desarrollo de funciones mentales superiores a través de interacciones sociales, lo cual se refleja en las observaciones de los profesores, quienes notaron un mayor compromiso de los estudiantes con el contenido matemático.

Asimismo, se evidenció el impacto positivo de la integración de los periódicos en el aprendizaje de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes. Estos mostraron mejores habilidades para la resolución de problemas y una mayor capacidad para aplicar el razonamiento matemático en diversos contextos (Mora, 2003). Esto se alinea con el énfasis de Dewey (1938) en el aprendizaje experiencial, donde los estudiantes construyen conocimiento a través de experiencias de la vida real. De manera similar, Bruner (1960) resalta la importancia de brindar a los estudiantes oportunidades para descubrir principios por sí mismos, algo que los periódicos facilitan al presentar problemas del mundo real.

Los docentes también reportaron que los principios constructivistas están naturalmente integrados en sus prácticas pedagógicas cuando utilizan los periódicos. Este enfoque fomenta el aprendizaje centrado en el estudiante, el pensamiento crítico y la resolución colaborativa de problemas, reflejando principios constructivistas clave (Piaget, 1965). Según Ausubel (1976), el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se conecta con conceptos relevantes preexistentes en la estructura cognitiva de los estudiantes, un proceso facilitado por los contextos de la vida real proporcionados por los periódicos.

Además, el concepto de pedagogía crítica de Freire (1997), que enfatiza el diálogo y la reflexión, es evidente en las prácticas de los docentes que utilizan los periódicos para estimular discusiones y pensamiento crítico sobre problemas matemáticos. Este método se alinea con los principios de la Educación Matemática Realista de Goffree (2000), que abogan por enseñar matemáticas de manera que tengan sentido para los estudiantes y estén conectadas con sus experiencias del mundo real.

Los hallazgos sugieren que incorporar periódicos en la educación matemática puede ser una estrategia muy eficaz. No solo ayuda en la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también promueve una experiencia de aprendizaje más atractiva y significativa para los estudiantes. Las observaciones de una mayor participación de los estudiantes y mejores habilidades de resolución de problemas indican que los periódicos son una herramienta práctica para aplicar teorías pedagógicas constructivistas y críticas en el aula. Las futuras prácticas educativas deberían considerar pautas estructuradas para la integración efectiva de los periódicos, maximizando así sus beneficios potenciales en la educación matemática primaria (Mora, 2003).

Reflexiones de cierre

En esta investigación, se ha explorado cómo el uso del periódico impreso y digital puede facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria, dentro de un marco constructivista. Los resultados revelan que existen diferentes enfoques didácticos en el campo educativo, desde el conductismo hasta el cognitismo, siendo este último, influenciado por el constructivismo, el más relevante para comprender la importancia de conectar el conocimiento matemático con la realidad cotidiana de los estudiantes. Además, se ha observado que tanto el currículo nacional como las propuestas curriculares reconocen la necesidad de integrar los medios de comunicación, incluyendo las TICs, en los procesos educativos para adaptar la enseñanza a los contextos locales.

Los hallazgos específicos destacan la falta de estrategias didácticas innovadoras por parte de los docentes, quienes aún se centran en métodos tradicionales como la enseñanza directa y el uso limitado de materiales didácticos. En relación con el periódico impreso y digital, se evidencia una subutilización en el aula de matemáticas, a pesar de su potencial para enriquecer el aprendizaje mediante imágenes, números, sucesos y otros elementos que los estudiantes pueden relacionar con conceptos matemáticos.

Se hace necesario actualizar las prácticas pedagógicas y proporcionar formación continua a los docentes para integrar de manera efectiva los recursos mediáticos en el proceso educativo. Este enfoque no solo mejoraría la comprensión y el interés de los estudiantes hacia las matemáticas, sino que también les permitiría aplicar conceptos aprendidos a situaciones reales, promoviendo un aprendizaje más significativo y contextualizado.

Conflicto de intereses

El autor declara que no tiene ningún conflicto de intereses.

Aprobación ética

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Tecnológica del Perú.

Referencias

- Abtahi, Y., & Barwell, R. (2019). Mathematical morality tales: Mathematics education in Canadian newspapers. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 19(1), 48-60. <https://doi.org/10.1007/s42330-019-00042-0>
- Abtahi, Y., & Barwell, R. (2022). Who are the actors and who are the acted-ons? An analysis of news media reporting on mathematics education. *Mathematics Education Research Journal*, 34(4), 701-718. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00358-3>
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bishop, A. (1999). *La Educación matemática desde una perspectiva cultural*. Madrid: Síntesis. Retrieved from <https://mmsrcapital.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/1991-enculturacic3b3n-matemc3a1tica-alan-j-bishop1.pdf>

- Bishop, A. (2005). Aproximación sociocultural a la educación matemática. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle
- Blumer, H. (1982). El Interaccionismo Simbólico: Perspectiva y Método. Barcelona, España: Editorial Hora
- Brand, R. (2008). The numbers game: A case study of mathematical literacy at a South African newspaper. *Communicatio*, 34(2), 210-221. <https://doi.org/10.1080/02500160802456155>
- Castro, J. (2002). La evaluación de actitudes desde una perspectiva estructural. Universidad de los Andes, Táchira-Venezuela. Retrieved from <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/24054>
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21. Retrieved from file:///C:/Users/USER/Downloads/Grounded_theory_research_Procedures_cano.pdf
- Escribano González, A. (2004). Aprender a enseñar: fundamentos de didáctica general (2nd ed.). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha
- Freire, P. (1997). Pedagogía de la autonomía. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Freudenthal, H. (1991). Revisiting Mathematics Education: China Lectures. Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publishers.
- Godoy, L. F. (2023). Integración de las tecnologías digitales en las clases de Lengua y Literatura: Categorización a partir de las prácticas letradas en la educación secundaria. *Didáctica*, 35, 147-161. <https://doi.org/10.5209/dill.83010>
- Goffree, F. (2000). Principios y Paradigmas de una educación matemática realista, En: Gorgorió, Deulofeu y Bishop (Coords.) Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional. Barcelona: Graó
- González-Mayorga, H., Vidal, J., & Vieira, M. J. (2017). The impact of PISA in the Spanish society: The case of written press. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 23(1), 1-10. <https://doi.org/10.7203/relieve.23.1.9015>
- Grundén, H., & Isberg, J. (2023). Representations of mathematics education in Swedish newspapers—Part of the structural influence on mathematics teaching. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 23(2), 228-240. <https://doi.org/10.1007/s42330-023-00277-y>
- Grundén, H., & Isberg, J. (2023). Representations of mathematics education in Swedish newspapers—Part of the structural influence on mathematics teaching. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 23(2), 228-240. <https://doi.org/10.1007/s42330-023-00277-y>
- Jerrim, J., Lopez-Agudo, L. A., & Marcenaro-Gutierrez, O. D. (2020). Does it matter what children read? New evidence using longitudinal census data from Spain. *Oxford Review of Education*, 46(5), 515-533. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.172351>
- Koyuncu, M. K. (2023). Is It Possible to Bring the Past into the Present for an Effective History of Mathematics Teaching: Newspaper Preparation Method. *International Journal of Science*

and Mathematics Education, 21(2), 513-534. <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10246-w>

Loc, N. P., & Tien, N. T. T. (2020). Approach to realistic mathematics education in teaching mathematics: A case of cosine theorem - Geometry 10. *International Journal of Science and Technology Research*, 9(4), 1173-1178. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083498415&partnerID=40&md5=deac1aac7750ab1ac35d4bdc924974a8>

Madrid, M. J., Maz-Machado, A., Cuida, A., & Pedrosa-Jesús, C. (2022). Developing an instrument for analyzing mathematics and mathematics education ideas in the Spanish press of the 18th century. *Mathematics*, 10(13), Article 2308. <https://doi.org/10.3390/math10132308>

Madrid, M., Maz-Machado, J., Cuida, C., & Pedrosa-Jesús, A. (2022). Developing an instrument for analyzing mathematics and mathematics education ideas in the Spanish press of the 18th century. *Mathematics*, 10(13), Article 2308. <https://doi.org/10.3390/math10132308>

Maier, S. R. (2002). Numbers in the news: A mathematics audit of a daily newspaper. *Journalism Studies*, 3(4), 507-519. <https://doi.org/10.1080/1461670022000019191>

Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Retrieved from http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es

Moreno, L. (1999). Acerca del conocimiento y sus mediaciones en la Educación Matemática. *Revista EMA*, 4(2), 103-116

Oller-Marcén, A. M. (2023). Mathematics in 18th Century Spanish Daily Press. The Early Years of *Diario de Barcelona*. *Bolema - Mathematics Education Bulletin.*, 37(77), 1317-1335. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v37n77a19>

Perico-Granados, N. R., Umba Erazo, M., Tovar-Torres, C., & Reyes Rodríguez, C. A. (2020). Educational projects for basic education students in Colombia: A learning strategy in mathematics. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1741-1757. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34292>

Piaget, J. (1965). *El lenguaje y el pensamiento en el niño pequeño*. Buenos aires. Paidós

Pizmony-Levy, O., & Torney-Purta, J. (2018). How journalists and researchers communicate results of international large-scale assessments. *Cadmo*, 26(1), 51-65. <https://doi.org/10.3280/CAD2018-001007>

Rabelo, R. S. (2018). Isaias Alves and the approximations between educational psychology and mathematics education. *Educational Research*, 44(1), e164387. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201706164387>

Research Advisory Committee of the National Council of Teachers of Mathematics. (1988). NCTM curriculum and evaluation standards for school mathematics: Responses from the research community. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(4), 338-344. <https://doi.org/10.2307/749544>

Vygotsky, L. (1995). *Obras completas. Fundamentos de defectología*. Tomo cinco. Habana:

Editorial Pueblo y Educación

Yamashita, T., Bardo, A. R., Cummins, P. A., Millar, R. J., Sahoo, S., & Liu, D. (2019). The roles of education, literacy, and numeracy in need for health information during the second half of adulthood: A moderated mediation analysis. *Journal of Health Communication*, 24(3), 271-283. <https://doi.org/10.1080/10810730.2019.1601303>

Autor

Luis C. Rada M. es profesor investigador de tiempo completo en la Universidad Tecnológica del Perú (UTP), en el área de humanidades. Realizó un posdoctorado en investigación emergente en la Universidad Tecnológica del Centro (UTC) y formación docente en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL-PC), donde también obtuvo una Maestría en Educación Matemática. Tiene un Doctorado en Educación de la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC) y una especialización en Derecho Tributario de la ENAHP-IUT (Venezuela). Entre 2000 y 2017, fue profesor universitario contratado en Educación Matemática en la ENAHP-IUT. (correo electrónico: radaluisc@hotmail.com).

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.