

LA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DIGITAL

Mireya Consuelo Pabuenche Hernández¹

E-mail: mireyacpabuencheh@hotmail.com
ORCID:0009-0000-0858-2509
Institución Educativa
Ntra. Sra. de la Merced
Sede Patricio Villamizar de Mutiscua,
Norte de Santander
Colombia

Eyder Milton Coral Guamanga²

E-mail: eydermilton2023@gmail.com
ORCID:0009-0004-0830-5172
Institución Educativa San Vicente de
Isnos,
Huila-
Colombia

Recibido: 02/02/2026

Revisado: 04/03/2026

Aprobado: 07/04/2026

RESUMEN

El presente ensayo examina, desde una postura crítica y reflexiva, el papel central que ocupa la educación matemática en la formación de ciudadanía activa dentro de una sociedad profundamente transformada por las tecnologías digitales. En un contexto mundial signado por la expansión acelerada de la inteligencia artificial, el procesamiento masivo de datos y la hiperconectividad global, las competencias matemáticas han adquirido una dimensión renovada: ya no representan únicamente un requisito académico, sino una condición esencial para participar de manera autónoma y crítica en la vida social. A lo largo de este ensayo se argumenta que la enseñanza de la matemática en la escuela primaria supone algo mucho más profundo que la transmisión de procedimientos algorítmicos: entraña el cultivo del razonamiento lógico, el pensamiento computacional y la capacidad crítica para actuar con criterio frente a la realidad. Desde los marcos constructivistas y socioculturales, se defiende la urgencia de avanzar hacia prácticas didácticas que privilegien el aprendizaje significativo, la equidad y el uso pedagógicamente fundamentado de las tecnologías. La conclusión central es que garantizar una educación matemática inclusiva y de calidad constituye una condición ineludible para ampliar las oportunidades vitales de niños y niñas, y para edificar los cimientos del desarrollo sostenible.

Palabras clave: educación matemática, pensamiento crítico, formación integral, equidad educativa, desarrollo sostenible, educación primaria, sociedad digital, pensamiento computacional, competencias matemáticas.

¹Estudiante de Doctorado en Educación, UPEL. Docente, Institución Educativa Ntra. Sra. de la Merced, Mutiscua, Norte de Santander, Colombia.

² Estudiante de Doctorado en Educación, UPEL. Docente, Institución Educativa San Vicente de Isnos, Huila, Colombia.

LA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMARIA EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DIGITAL

ABSTRACT

Drawing on a critical and reflective perspective, this essay examines the central role of mathematics education in fostering active citizenship within a society profoundly reshaped by digital technologies. In a global context marked by the rapid expansion of artificial intelligence, mass data processing, and constant connectivity, mathematical competencies have taken on a renewed significance—they are no longer merely academic requirements but essential conditions for autonomous, critical participation in social life. Throughout these pages, the argument is made that teaching mathematics in primary school entails far more than conveying algorithmic procedures: it involves cultivating logical reasoning, computational thinking, and the capacity to engage critically with reality. Drawing on constructivist and sociocultural frameworks, the essay advocates for pedagogical practices that prioritize meaningful learning, equity, and the pedagogically grounded use of technology. The central conclusion is that ensuring inclusive, high-quality mathematics education is an indispensable condition for expanding students' life opportunities and building solid foundations for sustainable development.

Keywords: mathematics education, critical thinking, comprehensive training, educational equity, sustainable development, primary education, digital society, computational thinking, mathematical competencies.

INICIO

Durante las últimas décadas, la matemática ha atravesado una profunda resignificación cultural y pedagógica. Durante décadas, las matemáticas fueron tratadas como un saber de ingenieros, científicos y académicos. Hoy esa frontera se ha roto, o al menos se ha vuelto mucho más porosa. La expansión de la inteligencia artificial, la proliferación de dispositivos conectados y la automatización de procesos que antes requerían juicio humano han trasladado el pensamiento matemático fuera del aula y lo han instalado, muchas veces sin que lo notemos, en el centro de nuestra vida cotidiana.

No se trata de una transformación menor. Castells (2000) ya advertía que la revolución tecnológica no fue simplemente un cambio de herramientas, sino un reordenamiento profundo del capitalismo y, con él, de las estructuras sociales que lo sostienen (p. 27). Desde esa lectura, las competencias matemáticas adquieren un sentido que va más allá del rendimiento escolar, es así como se convierten en una forma de comprender y eventualmente de resistir la lógica del capital informacional. Interpretar un indicador económico, evaluar un algoritmo de recomendación o tomar decisiones en entornos digitales exige un tipo de pensamiento que no es neutro ni decorativo.

Este reconocimiento no es nuevo, pero se ha vuelto más urgente. La pandemia de COVID-19 lo demostró de manera brutal: de pronto, leer una curva epidemiológica o entender qué significaba una tasa de positividad dejó de ser un asunto técnico y se convirtió en una cuestión de supervivencia colectiva. La UNESCO (2022) documentó cómo la alfabetización matemática resultó determinante no solo para el diseño de

políticas públicas, sino para que la ciudadanía pudiera evaluarlas con criterio propio. Pero sería un error quedarse con esa imagen de emergencia, esto es, el papel de la matemática pasa de ser episódico a estructural. El cambio climático, la desigualdad, la gestión de recursos naturales y los compromisos de la agenda 2030 no se abordan sin ella. Fortalecer la educación matemática, entonces, no es un capricho curricular, sino una decisión política sobre qué tipo de ciudadanos queremos formar y qué futuro consideramos posible.

Y aquí aparece, quizás, la dimensión más incómoda e interesante. Las matemáticas no son políticamente inocentes. En las democracias contemporáneas, la estadística se usa tanto para iluminar como para manipular; los modelos económicos para orientar decisiones y justificar privilegios. Saber leer críticamente un dato, detectar cuándo una cifra oculta más de lo que revela o interrogar los supuestos de una política basada en evidencia no son habilidades de especialista, más bien condiciones mínimas para participar en serio en la vida pública (D'Ambrosio, 2007; Gutiérrez, 2013). La educación matemática crítica, en ese sentido, avanza de formar estudiantes competentes en procedimientos a desarrollar personas capaces de preguntar por qué los números dicen lo que dicen y a quién le conviene que lo digan así. Skovsmose (2012) lo expresa con precisión cuando sostiene que la educación matemática crítica tiene que ver con la manera en que los estudiantes pueden encontrar sentido a la matemática, adquirir competencia matemática y construir el tipo de relaciones sociales que se establecen en el aula (p. 11).

Esta formulación desplaza el eje de la reflexión desde el contenido disciplinar hacia el sujeto que aprende, reconociendo que el aula de matemáticas es también un espacio de relaciones de poder. Cuando un docente decide diseñar actividades que promueven la exploración colectiva por encima de la repetición individual, está tomando una decisión pedagógica con implicaciones políticas concretas, así la matemática deja entonces de ser un conjunto de verdades transmisibles para convertirse en un territorio donde los estudiantes negocian significados, cuestionan procedimientos y construyen argumentos con rigor lógico y sentido social.

Sin embargo, la distancia entre este horizonte deseable y la realidad de los sistemas educativos continúa siendo considerable. Los números son contundentes, pero no por eso menos incómodos. PISA 2022 y el ERCE 2019 (UNESCO, 2023) confirman lo que muchos docentes ya saben de primera mano, que las brechas en aprendizaje matemático no solo persisten, sino continúan trazando con precisión las líneas de la desigualdad social. Los estudiantes más pobres aprenden menos matemáticas. No es casualidad ni déficit individual, es el resultado acumulado de sistemas educativos que, en buena parte del mundo, siguen enseñando matemáticas como si fueran un catálogo de procedimientos a memorizar, desconectados de cualquier problema que valga la pena resolver.

Las consecuencias de eso van mucho más allá del aula. Cuando un niño termina la primaria sin haber desarrollado un pensamiento matemático funcional, no solo pierde puntos en una prueba estandarizada, pierde acceso a ciertas carreras, a ciertos empleos,

a la posibilidad de entender y cuestionar el mundo digital en el que tendrá que moverse. La brecha pedagógica alimenta la brecha digital, y esta última reproduce la exclusión económica. Es un ciclo que se cierra sobre sí mismo con notable eficiencia.

Por eso la educación primaria importa tanto, y por eso merece más atención de la que suele recibir en los debates sobre política educativa. Es en esos años, no hasta la secundaria ni en la universidad donde se forma la relación emocional y cognitiva que una persona tendrá con las matemáticas durante el resto de su vida. Un niño que en tercer grado aprende que las matemáticas son aburridas o incomprensibles raramente revierte esa convicción más adelante. En cambio, uno que descubre que puede razonar, equivocarse y volver a intentarlo en un entorno que lo acompaña, construye algo que ningún algoritmo puede reemplazar, esto es, la confianza en su propio pensamiento.

A eso se suma un contexto que ya no se puede ignorar. Los estudiantes de hoy llegaron al mundo en inmersión digital, es decir, crecieron con pantallas, notificaciones e información instantánea como parte de su entorno cotidiano. Prensky (2001) los llamó nativos digitales y señaló que sus esquemas cognitivos se formaron en ese ambiente de interactividad y respuesta inmediata (p. 1). Puede discutirse la etiqueta y de hecho se ha discutido bastante, pero lo que resulta difícil negar es que propuestas didácticas diseñadas para otro siglo difícilmente van a conectar con la manera en que estos niños procesan y construyen conocimiento. No se trata de llenar las clases de tablets, se trata de pensar seriamente qué tipo de experiencias matemáticas tienen sentido para quienes ya viven en un mundo profundamente mediado por la tecnología.

Este trabajo parte de una pregunta que, a pesar de su aparente simplicidad, no tiene una respuesta fácil, ¿Qué significa enseñar matemáticas hoy, y para qué? El propósito no es ofrecer una respuesta cerrada, sino examinar el papel que puede jugar la educación matemática en la formación de ciudadanos capaces de pensar con autonomía y actuar con criterio en un mundo cada vez más mediado por datos, algoritmos y decisiones técnicas que afectan la vida cotidiana. Para ello, se analiza su incidencia en el desarrollo humano, científico y social, con atención particular a la educación primaria como etapa fundacional, y se identifican los principales obstáculos que enfrenta su enseñanza cuando se pretende que sea, al mismo tiempo, equitativa, pertinente e inclusiva.

DESARROLLO

Decir que las matemáticas son importantes ya no sorprende a nadie. Lo que sí merece examinarse con más cuidado es por qué lo son, y en qué sentido, no como adorno curricular ni como requisito de admisión universitaria, sino como una forma de pensar que sostiene, casi invisiblemente, buena parte de las decisiones que dan forma al mundo contemporáneo. Su capacidad para explicar fenómenos, anticipar comportamientos y modelar sistemas complejos la ha convertido en un lenguaje compartido entre disciplinas que, en apariencia, poco tienen que ver entre sí, por citar algunos ejemplos, desde la epidemiología hasta la economía, desde la ingeniería climática hasta las ciencias sociales. Desde los primeros años del siglo XXI, numerosos

estudios han ahondado en su papel dentro de la formación de ciudadanos reflexivos y en el tratamiento de problemas globales, visión que la UNESCO ha sostenido y reforzado con renovado énfasis en sus publicaciones más recientes (UNESCO, 2015, 2021, 2022). En este marco, Carvalho e Silva (2020) sintetiza esta perspectiva al sostener que “la formación matemática es indispensable para que las personas puedan afrontar con criterio propio las exigencias cuantitativas de la vida diaria” (p. 4). Y, sin embargo, durante mucho tiempo esa centralidad no se tradujo en acceso real. Esa brecha tiene un costo concreto: cuando una persona no desarrolla la capacidad de leer e interpretar información cuantitativa, su margen para tomar decisiones informadas se estrecha. Y en un mundo donde los precios, las políticas públicas, los contratos y hasta las noticias vienen cargados de cifras, ese estrechamiento no es menor. Participar de verdad en la vida social y política de hoy exige, entre otras cosas, no quedar a merced de quien sí sabe leer los números.

Reducir la enseñanza de las matemáticas a una secuencia de reglas que se explican, se practican y se evalúan es, técnicamente, posible. El problema es que eso no enseña matemáticas, solo imita procedimientos. Y la diferencia importa, porque lo que se pierde en ese camino no es un contenido curricular, sino una forma de pensar.

El propósito real de la educación matemática apunta a algo más ambicioso, desarrollar en los estudiantes la capacidad de razonar con rigor, moverse con comodidad en niveles de abstracción creciente y transferir ese pensamiento a situaciones que nadie les anticipó en clase. Eso no se logra memorizando fórmulas, sino enfrentando problemas genuinos, cometiendo errores que tienen sentido y aprendiendo a revisarlos.

Esta dimensión cognitiva tiene, además, una cara cívica que con frecuencia se subestima. Vivimos en un momento en que la información cuantitativa circula de forma masiva, acelerada y frecuentemente manipulada. Los datos se usan para convencer, para vender, para legitimar políticas y para desviar la atención. En ese contexto, una persona que sabe leer un gráfico con criterio, que detecta cuándo una estadística está siendo usada de manera sesgada o que puede evaluar el argumento detrás de una cifra tiene algo que vale mucho, una protección frente a la desinformación que no depende de que alguien más le explique qué pensar.

Y la era digital no hace más que intensificar esa exigencia. Interpretar visualizaciones de datos, entender mínimamente cómo los algoritmos filtran la información que consumimos o tomar decisiones financieras en plataformas virtuales son tareas que ya forman parte de la vida cotidiana de millones de personas. Hacerlas bien o mal, tiene consecuencias reales. En ese marco, el concepto de pensamiento computacional que Wing (2006) acuñó cobra una pertinencia que va mucho más allá de la programación, involucra resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano desde los principios de la ciencia computacional (p. 33). Trasladado al aula de primaria, eso significa algo concreto, como enseñar a los niños a descomponer un problema en partes manejables, a identificar patrones donde otros solo ven ruido, a construir un camino de solución paso a paso y a preguntarse si ese camino serviría también para un problema distinto. Son habilidades matemáticas, sí. Pero son también habilidades para vivir.

En definitiva, la matemática no es solo un puente entre la escuela y el mercado laboral, aunque también lo sea. Es una conexión entre la persona y su capacidad de actuar con criterio sobre el mundo que habita. Y eso, en cualquier época, demasiado importante para dejarlo reducido a una lista de ejercicios.

Vale la pena detenerse en un informe que suele citarse de paso pero que merece más atención. Matemáticas para la Acción (UNESCO, 2022) no es un documento sobre didáctica ni sobre currículo, es un argumento sobre para qué sirven realmente las matemáticas cuando se las toma en serio. El informe documenta cómo la modelización matemática ha sido decisiva en la gestión de crisis sanitarias, en la planificación urbana, en la previsión de impactos ambientales y en el diseño de intervenciones de salud pública. No como ejercicio académico, sino herramienta concreta, usada por personas reales para tomar decisiones que afectan a comunidades reales.

Hounkonnou lo dice sin rodeos en ese mismo informe, la matemática tiene una potencialidad transformadora cuando se orienta a la acción política, porque revela su capacidad para contribuir a superar los retos globales más urgentes y avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (citado en UNESCO, 2022, p. 18). Es una afirmación que incomoda un poco, y que merece ser tomada literalmente. Combatir la pobreza extrema, reducir desigualdades estructurales, gestionar de manera sostenible los recursos del planeta, todo eso requiere, entre muchas otras cosas, personas que sepan modelar, proyectar, medir y decidir con base en evidencia. No alcanza con la buena voluntad.

Eso cambia bastante la pregunta que debería hacerse cualquier sistema educativo. No es solo cómo lograr que los estudiantes aprendan más matemáticas, sino qué tipo de vínculo con el conocimiento matemático estamos construyendo en ellos. Un estudiante que aprende a resolver ecuaciones para pasar un examen y otro que aprende a usar el razonamiento cuantitativo para entender y transformar su entorno no son exactamente el mismo perfil de estudiante, aunque ambos hayan visto el mismo contenido. La diferencia está en si la formación los prepara como ejecutores de procedimientos o como agentes capaces de actuar con criterio sobre problemas que todavía no tienen nombre.

Hay un dato del estudio ERCE 2019 que vale la pena no pasar por alto, resolver un problema matemático no es, fundamentalmente, un asunto de fórmulas. Involucra análisis, inferencia, metacognición y autorregulación, estos son procesos mediante los cuales los estudiantes aprenden a enfrentar situaciones desconocidas con creatividad y sin paralizarse (UNESCO, 2023, p. 9). Dicho de otra manera, cuando un niño trabaja en un problema matemático que le exige pensar de verdad, no solo está aprendiendo matemáticas, está aprendiendo a pensar.

Eso tiene implicaciones que van más allá del rendimiento académico. La perseverancia frente a un problema difícil, la tolerancia a equivocarse y volver a intentarlo, la capacidad de colaborar con otros para encontrar un camino, todas esas disposiciones se construyen o se destruyen en el aula de matemáticas, y luego aparecen, o no, cuando ese estudiante tiene que tomar una decisión financiera, evaluar una política

pública o planificar algo que importa. El problema es que durante mucho tiempo la escuela hizo exactamente lo contrario, diseñó clases de matemáticas que no exigían pensar, sino recordar.

Esa lógica tiene historia. Durante décadas, la enseñanza de las matemáticas se organizó bajo un supuesto implícito pero poderoso que señalaba que este saber era para algunos, no para todos. Para quienes se orientarían a carreras científicas o técnicas; para los que tenían cabeza para eso (Freudenthal, 1991; Bishop, 1999; Ernest, 1991). El resultado fue predecible, una didáctica centrada en la repetición de algoritmos descontextualizados, clases donde lo que se pedía era imitar un procedimiento y no comprenderlo, y generaciones de estudiantes que desarrollaron con las matemáticas una relación marcada por la ansiedad, la distancia o la convicción de que simplemente no eran lo suyo.

El giro que se fue consolidando en las últimas décadas parte de cuestionar ese supuesto de raíz. Y una de las influencias más decisivas en ese quiebre fue Vygotsky (1978), quien planteó algo que parece sencillo pero que cambia bastante la manera de pensar el aprendizaje, esto es, toda función en el desarrollo cultural del niño aparece primero en el plano social y solo después se interioriza como proceso individual (p. 57). Aplicado a la matemática, eso significa que el conocimiento no se transmite de un cerebro a otro, sino que se construye en la interacción, en el diálogo, en el error compartido. Lo que ocurre entre estudiantes, y entre estudiantes y docentes, no es el contexto del aprendizaje, es el aprendizaje mismo.

Este principio fundamenta el valor del trabajo colaborativo y el diálogo matemático en el aula: el razonamiento que primero ocurre en la interacción con otros se interioriza progresivamente como herramienta de pensamiento autónomo.

Complementariamente, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2000) precisa que “el aprendizaje genuino se produce cuando la nueva información se integra de manera coherente y relevante con los esquemas cognitivos preexistentes del estudiante” (p. 2). Este postulado resulta especialmente pertinente en matemática: los conceptos se comprenden en profundidad cuando se articulan con experiencias y problemas que tienen sentido para quien aprende, y no cuando se presentan como fórmulas desligadas de la realidad. La integración pedagógicamente fundamentada de las tecnologías digitales a través del modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006) puede potenciar esta conexión mediante el uso de software de geometría dinámica, entornos de programación visual y plataformas de aprendizaje adaptativo, siempre que dicha integración esté acompañada de una intencionalidad pedagógica clara y reflexiva.

En Colombia, el marco normativo refleja este viraje conceptual. Los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998, 2006, 2016) establecen que la educación matemática en primaria debe orientarse al desarrollo de cinco procesos generales a saber, razonamiento, resolución de problemas, comunicación, modelación y elaboración de procedimientos, estos articulados con los pensamientos numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional. Los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN,

2016) garantizan que estas competencias sean accesibles para todos los estudiantes, con independencia de su contexto socioeconómico o geográfico.

Que el acceso a una educación matemática de calidad sea un derecho humano no es una declaración retórica o no debería serlo. La UNESCO (2015) lo estableció con claridad en el objetivo de Desarrollo Sostenible 4, que convoca a los Estados a asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, con oportunidades de aprendizaje para todos a lo largo de la vida (p. 7). Lo relevante de esa formulación no es solo su contenido, sino su rango: no es una recomendación ni una aspiración deseable. Es un mandato. Y como tal, convierte la brecha en el aprendizaje matemático en un problema de derechos, no solo de pedagogía.

La diferencia importa. Cuando la equidad matemática es una obligación estatal y no una meta optativa, la pregunta que corresponde hacerle a los sistemas educativos cambia de tono. Ya no es si sería bueno que más estudiantes aprendieran más matemáticas, sino por qué no lo están haciendo y qué se está haciendo al respecto. Esa pregunta es más incómoda, y es la correcta.

En esa dirección apunta también el informe prospectivo de la UNESCO (2021), que va más allá del diagnóstico e identifica el camino: metodologías activas, uso reflexivo de la tecnología y enfoques interdisciplinarios que conecten los contenidos matemáticos con los desafíos reales de la sostenibilidad ambiental, la justicia social y el desarrollo humano. No es una lista de modas pedagógicas, sino una descripción de lo que significa enseñar matemáticas a la altura del momento histórico en que vivimos.

CIERRE

Hay una forma de leer el lugar de las matemáticas en la escuela que las trata como una asignatura más importante, sí, pero acotada a su espacio en el horario y a sus propios contenidos. Esta revisión ha intentado argumentar que esa lectura es insuficiente. La matemática atraviesa la experiencia cognitiva, social, económica, política y tecnológica de las personas no porque así lo digan los documentos curriculares, sino porque el mundo contemporáneo está estructurado de esa manera. Ignorar eso en la formación escolar no es una opción neutral: tiene consecuencias.

Carvalho e Silva (2020) las nombra sin eufemismos: quienes terminan su escolaridad sin haber desarrollado competencias matemáticas adecuadas ven comprometidas sus perspectivas de futuro (p. 6). Es una afirmación que debería leerse como lo que es y no como una advertencia abstracta, es una descripción de algo que ya le está ocurriendo a millones de personas. Y que interpela directamente a quienes diseñan, financian y enseñan en los sistemas educativos: la pregunta no es si la matemática importa, sino si estamos dispuestos a enseñarla como si realmente importara. Invertir en educación matemática es, en definitiva, apostar por ciudadanía, autonomía y capacidad real de las personas para comprender, cuestionar y transformar su entorno.

La educación primaria ocupa un lugar privilegiado en este proyecto. Delors (1996) identificó con precisión los pilares sobre los que debe erigirse toda propuesta educativa con vocación humanista:

hay que concebir la educación como un todo. En esa concepción deben buscar inspiración y orientación las reformas educativas, tanto en la elaboración de los programas como en la definición de las nuevas políticas pedagógicas. En esa perspectiva, cuatro pilares del conocimiento constituirán los fundamentos de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. (p. 91)

Estos cuatro pilares adquieren una dimensión especialmente crítica en la enseñanza de la matemática, disciplina que, bien orientada, contribuye simultáneamente a todos ellos: al aprender a conocer a través del razonamiento lógico; al aprender a hacer mediante la resolución de problemas reales; al aprender a vivir juntos en el trabajo colaborativo y el debate argumentado; y al aprender a ser al fortalecer la autonomía, la confianza epistémica y la responsabilidad del estudiante. Es precisamente en la etapa primaria donde se instauran o se truncan las disposiciones hacia el pensamiento matemático: la confianza para abordar problemas, la curiosidad por los patrones y las relaciones, el placer genuino por el razonamiento lógico.

Una enseñanza inclusiva, contextualizada y emocionalmente receptiva en la educación primaria puede revertir esa cultura del fracaso matemático que aparta a tantos estudiantes del conocimiento científico y tecnológico. La UNESCO (2022) reafirma este imperativo al señalar que la matemática alcanza su plena potencialidad transformadora cuando se orienta hacia la acción colectiva y la resolución de los grandes desafíos de la humanidad (p. 18). Enseñar matemática en la primaria es, por tanto, enseñar a leer el mundo con rigor, a tomar decisiones sustentadas en evidencia y a contribuir, desde la infancia misma, a la construcción de sociedades más justas y sostenibles.

Los retos son claros y urgentes: superar el enfoque positivista y mecánico que aún prevalece en numerosas aulas de clase, integrar con verdadero sentido pedagógico las tecnologías digitales, garantizar condiciones equitativas de acceso a un aprendizaje matemático de calidad, y fortalecer la formación continua de los docentes consolidando su rol en la mediación crítica del conocimiento. Responder a estos desafíos es, en última instancia, una apuesta por el tipo de humanidad que queremos construir.

Referencias Bibliográficas

- Area, M., & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 19(38), 13-20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>
- Ausubel, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. Kluwer Academic Publishers.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos: Vivir en una época de incertidumbre*. Tusquets Editores.
- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.
- Carvalho e Silva, J. (2020). La importancia de la enseñanza de las Matemáticas para todos en el siglo XXI. Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe. <https://ponencias.ciaem-redumate.org/cemacyc/article/view/720>
- Castells, M. (2000). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1: La sociedad red. Alianza Editorial.
- CEPAL. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- D'Ambrosio, U. (2007). Peace, social justice and ethnomathematics. *The Montana Mathematics Enthusiast*, Monograph 1, 25-34.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Santillana/UNESCO.
- Ernest, P. (1991). *The Philosophy of Mathematics Education*. Falmer Press.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Kluwer Academic Publishers.
- Gutiérrez, R. (2013). The sociopolitical turn in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37-68. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.44.1.0037>

- Hoyles, C., & Noss, R. (2003). What can digital technologies take from and bring to research in mathematics education? In A. J. Bishop et al. (Eds.), *Second International Handbook of Mathematics Education* (pp. 323-349). Kluwer Academic Publishers.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia - MEN. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia - MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia - MEN. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje: Matemáticas*. Bogotá: MEN.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- NCTM - National Council of Teachers of Mathematics. (2020). *Catalyzing Change in Early Childhood and Elementary Mathematics*. NCTM.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rodríguez, M. E. (2021). La enseñanza de la matemática en la educación primaria: retos y perspectivas. *Revista Educación Matemática*, 33(2), 110-125.
- Skovsmose, O. (2012). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Una Empresa Docente.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Informe Mundial de la UNESCO. París: UNESCO.
- UNESCO. (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. UNESCO.
- UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. París: UNESCO.

- UNESCO. (2022). Matemáticas para la Acción: Herramientas para afrontar los retos contemporáneos. París: UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/un-nuevo-estudio-de-la-unesco-destaca-el-papel-vital-de-los-matematicos-para-afrontar-los-retos>
- UNESCO. (2023). Aportes para la enseñanza de Matemática a partir del estudio ERCE 2019. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO. <https://unescollece.org/wp-content/uploads/2023/12/Aportes-Matematica-LMCS.pdf>
- Van Dijk, J. (2006). The Network Society (2nd ed.). SAGE Publications.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>