

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES, AUTORREGULACIÓN Y MATEMÁTICAS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA EN EL CONTEXTO RURAL

Johanna Milena Gutiérrez Prada¹

d.johannamilena.gutierrezprada@santander.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8140-049X>

Instituto Técnico Agrícola

Rafael Ortiz González

Zona Rural, Santander

Colombia

Recibido: 08/01/2026

Revisado: 14/02/2026

Aprobado: 17/03/2026

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión bibliográfica narrativa sobre la relación entre las inteligencias múltiples y la autorregulación del aprendizaje, con énfasis en la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales. Se analizaron estudios teóricos, empíricos y didácticos publicados entre 2000 y 2025 en bases de datos como Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y Scielo. Los resultados muestran que, aunque ambos enfoques han aportado significativamente a la comprensión del aprendizaje, existen pocos trabajos que integren de manera sistemática sus implicaciones pedagógicas en matemáticas. Además, se resalta el papel de la etnomatemática y los saberes locales como mediadores que fortalecen la pertinencia educativa en comunidades campesinas. Como aporte original, se propone comprender la autorregulación no solo como proceso metacognitivo, sino como dimensión pedagógica que articula las inteligencias múltiples y los saberes comunitarios, configurando una nueva mirada sobre la inteligencia lógico-matemática en contextos rurales.

Palabras clave: Inteligencias múltiples, Autorregulación, Matemáticas, Etnomatemática, Educación rural.

¹ Docente en el Instituto Técnico Agrícola Rafael Ortiz González en la zona rural de Santander, Colombia. Magister en Educación La universidad Uniminuto - Bogotá Colombia.

MULTIPLE INTELLIGENCES, SELF-REGULATION, AND MATHEMATICS: A LITERATURE REVIEW IN THE RURAL CONTEXT

ABSTRACT

This article presents a narrative literature review on the relationship between multiple intelligences and self-regulated learning, with an emphasis on the teaching of mathematics in rural contexts. The review analyzed theoretical, empirical, and didactic studies published between 2000 and 2025 in databases such as Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc, and Scielo. The findings show that, although both approaches have significantly contributed to understanding learning processes, few studies have systematically integrated their pedagogical implications in mathematics education. Furthermore, the role of ethnomathematics and local knowledge is highlighted as mediating factors that strengthen educational relevance in rural communities. As an original contribution, this study proposes understanding self-regulation not only as a metacognitive process but as a pedagogical dimension that articulates multiple intelligences and community knowledge, offering a renewed perspective on logical-mathematical intelligence in rural educational contexts.

Keywords: multiple intelligences, self-regulation, mathematics, ethnomathematics, rural education.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el campo de la educación matemática ha transitado de una visión centrada exclusivamente en el rendimiento académico hacia enfoques que reconocen la diversidad cognitiva y las estrategias que los estudiantes emplean para aprender de manera autónoma. Este cambio responde a la importancia de comprender el aprendizaje como un proceso complejo, en el que intervienen factores individuales, sociales y culturales. La teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 1983, 1999, 2011) y los modelos de autorregulación del aprendizaje (Zimmerman, 2002; Pintrich, 2004; Boekaerts, 1997) constituyen aportes significativos a este debate, al situar la atención no solo en qué aprenden los estudiantes, sino también en cómo gestionan y movilizan sus capacidades.

En el caso de Colombia, los resultados de las pruebas nacionales y las comparaciones internacionales (ICFES, 2023; OCDE, 2022) han puesto en evidencia una brecha persistente entre zonas urbanas y rurales, con un impacto directo en el desempeño en matemáticas. Más allá de las carencias materiales, estos rezagos están relacionados con currículos estandarizados que no reconocen la diversidad de estilos cognitivos ni promueven la autonomía estudiantil (UNESCO, 2018; Valero, 2020). Esta situación subraya la necesidad de replantear la enseñanza de las matemáticas desde enfoques que articulen la pluralidad de capacidades y la capacidad de autorregulación con los saberes locales presentes en las comunidades rurales.

El presente artículo se propone contribuir a esta discusión mediante una revisión bibliográfica narrativa apoyada en bases de datos como Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y Scielo, cuyo propósito es identificar los principales aportes, tensiones y vacíos en la relación entre inteligencias múltiples y autorregulación del aprendizaje, con especial atención a sus implicaciones en el área de matemáticas. A diferencia de investigaciones previas centradas en estudios de caso o diagnósticos contextuales, este trabajo busca ofrecer una síntesis teórica que permita extraer conclusiones pedagógicas aplicables a la enseñanza en contextos rurales.

En particular, este artículo propone concebir la autorregulación como una dimensión articuladora de la inteligencia lógico-matemática, en tanto permite gestionar y potenciar las demás inteligencias en la resolución consciente de problemas matemáticos, examinando cómo la convergencia entre ambos enfoques puede enriquecer la práctica docente y abrir nuevas perspectivas para promover aprendizajes más inclusivos, significativos y sostenibles.

1. DESARROLLO TEMÁTICO

El planteamiento de las inteligencias múltiples, desarrollado por Howard Gardner en la década de los ochenta, no constituye una idea aislada o improvisada; por el contrario, se nutre de diversas corrientes en psicología y educación que ya habían cuestionado la noción tradicional de una inteligencia única y uniforme. Estas bases

permitieron consolidar un terreno fértil para la emergencia de una visión más plural y contextualizada de la inteligencia.

1.1 ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DE LA INTELIGENCIA

Desde los estudios de Spearman (1904), con su concepto de factor g, hasta los aportes de Thurstone (1938) sobre las habilidades mentales primarias y la propuesta multidimensional de Guilford (1967), se vislumbraba la posibilidad de comprender la inteligencia como un constructo diverso. A estas propuestas se sumaron los planteamientos de Piaget (1972) sobre el desarrollo cognitivo, las contribuciones de Vygotsky (1979) acerca de la influencia sociocultural en el aprendizaje y las ideas de Bruner (1986) sobre las distintas formas de representación del conocimiento. Todos ellos abrieron camino para que Gardner (1983) configurara su teoría desde una perspectiva más amplia e integrada a la cultura.

A lo largo del siglo XX, distintos enfoques psicométricos consolidaron una comprensión más técnica de la inteligencia, enfocada en su medición y clasificación. Autores como Neisser et al. (1996) y Gottfredson (1997) destacaron la importancia de definir la inteligencia desde criterios empíricos y consensuados, enfatizando su valor predictivo para el desempeño académico y profesional. Si bien estos aportes fueron fundamentales, en su mayoría mantuvieron la inteligencia dentro del plano de la medición

psicométrica, pues tendieron a homogenizar las capacidades humanas bajo un solo constructo cuantificable.

Por el contrario, la propuesta de Gardner emerge como un enfoque disruptivo, ampliando el horizonte interpretativo, ya que rompe con este paradigma al situar la inteligencia en contextos culturales y prácticos, reconociendo la diversidad de potenciales, algo especialmente significativo en comunidades rurales donde las pruebas estandarizadas no logran reflejar las capacidades que emergen de la vida cotidiana, proponiendo que la enseñanza requiere diversidad en las estrategias didácticas, de modo que el mismo concepto pueda ser presentado desde distintos enfoques y así cada estudiante encuentre un camino accesible para su aprendizaje (Gardner, 1999).

1.2 LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GARDNER

En su obra posterior, Gardner (1999) advierte que la inteligencia lógico-matemática ha sido privilegiada por la escuela tradicional como criterio dominante para valorar el desempeño académico. Sin embargo, múltiples observaciones en contextos educativos y comunitarios muestran que estudiantes con bajos resultados en la enseñanza formal de las matemáticas pueden poseer un desarrollo notable de la inteligencia naturalista, caracterizada por la capacidad de distinguir, clasificar y comprender elementos del entorno. En otras palabras, un estudiante que no resuelve con fluidez operaciones aritméticas en el aula puede mostrar razonamiento lógico al

identificar patrones de siembra o al clasificar especies animales y vegetales (Armstrong, 2017; Gardner, 1999).

Este reconocimiento adquiere especial relevancia en contextos rurales de Colombia, donde estudiantes considerados con “dificultades” en matemáticas evidencian comprensión profunda de los procesos agrícolas y de los ritmos de la naturaleza. Investigaciones recientes confirman que la capacidad de organizar cultivos, anticipar fenómenos climáticos o distinguir características del suelo constituye una expresión concreta de razonamiento lógico aplicado a la vida diaria (Tobón Villada, Marín Buitrago & Tapia Llanos, 2021). Así, la inteligencia naturalista se convierte en una vía pedagógica clave para vincular los saberes campesinos con los contenidos escolares y legitimar capacidades que, aunque invisibles para la escuela tradicional, forman parte esencial de la vida comunitaria.

El estudio de Pico (2023) ofrece un antecedente relevante al analizar la motivación escolar en espacios rurales desde los aportes de las inteligencias múltiples en la educación secundaria de Colombia. Sus hallazgos muestran que el reconocimiento de la diversidad cognitiva favorece la motivación, lo que resulta pertinente para establecer un puente con investigaciones que vinculan las inteligencias múltiples con la autorregulación. En esta línea, el presente artículo amplía la discusión al considerar la autorregulación como una dimensión pedagógica que, articulada con las inteligencias múltiples, potencia el aprendizaje matemático y la autonomía estudiantil en contextos culturalmente diversos y con un alcance restringido de recursos.

1.3 LA AUTORREGULACIÓN EN EL APRENDIZAJE

La discusión sobre la diversidad cognitiva se conecta de manera natural con la necesidad de que los estudiantes gestionen sus propios procesos de aprendizaje, de ahí que la autorregulación, concebida como la habilidad del estudiante para gestionar y evaluar su aprendizaje de forma autónoma, se haya consolidado como un componente central de la educación contemporánea (Zimmerman, 2002; Pintrich, 2004; Boekaerts, 1997).

En países como Finlandia y España se han desarrollado experiencias donde los estudiantes emplean diarios de aprendizaje, se autoevalúan y establecen metas personales, lo que ha generado mejoras significativas en su rendimiento académico (Panadero, 2017). Estos hallazgos evidencian que la autorregulación no solo fomenta autonomía, sino que también potencia el aprovechamiento de las fortalezas individuales, en coherencia con los planteamientos de las inteligencias múltiples.

No obstante, su implementación no siempre resulta sencilla. Mientras Zimmerman (2002) describe la autorregulación como un ciclo de fases, Pintrich (2004) la sitúa en la motivación y Boekaerts (1997) advierte que depende de las condiciones del aula. Esto refleja la ausencia de consenso respecto a su aplicabilidad universal, lo que plantea un reto mayor en entornos rurales donde un solo docente atiende a varios grados. Aun así, estudios desarrollados en Colombia muestran que, pese a los condicionantes que conlleva el proceso de enseñanza-aprendizaje en los salones multigrado, los estudiantes

desarrollan autonomía y colaboración entre pares que pueden convertirse en oportunidades para fortalecer la autorregulación (Tobón Villada et al., 2021).

1.4 CONEXIONES ENTRE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y AUTORREGULACIÓN

La articulación entre inteligencias múltiples y autorregulación permite ampliar los horizontes de la enseñanza. Al promover estrategias de planificación, monitoreo y autoevaluación, los estudiantes logran reconocer sus fortalezas cognitivas y vincularlas con los contenidos escolares. Así, un estudiante con inteligencia naturalista puede registrar patrones climáticos para comprender nociones estadísticas, mientras otro con predominio musical puede crear rimas para memorizar fórmulas matemáticas.

En el contexto colombiano, Tobón et al. (2021) implementaron una estrategia en escuelas rurales de Antioquia que integraba inteligencias múltiples con procesos autorregulatorios. A pesar de las limitaciones en recursos, los estudiantes desarrollaron niveles significativos de autonomía y compromiso, aprovechando sus fortalezas naturalistas y corporales para aprender matemáticas. Este ejemplo evidencia que la articulación entre ambas perspectivas no es solo una propuesta teórica, sino una práctica viable que mejora el desempeño escolar en escenarios rurales.

1.5 PERSPECTIVAS ENTRE ETNOMATEMÁTICA Y SABERES LOCALES

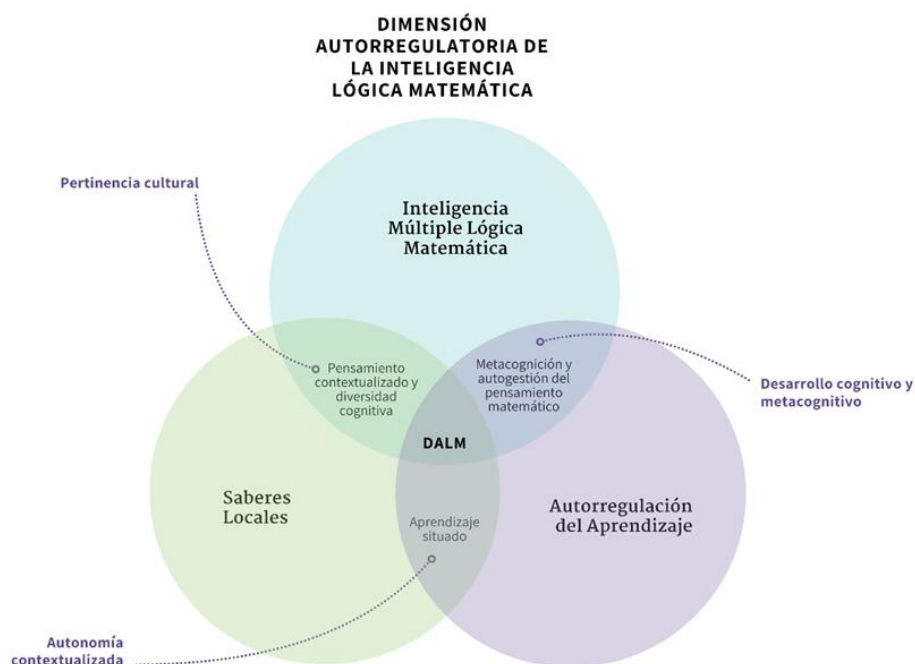
Finalmente, para lograr mayor pertinencia pedagógica, la discusión sobre inteligencias múltiples y autorregulación debe situarse en diálogo con la etnomatemática. D'Ambrosio plantea que la matemática no se limita a la formalidad académica, sino que se expresa en actividades culturales, sociales y productivas, pues reconocer estos saberes locales no solo legitima la diversidad cultural, sino que fortalece la motivación y el sentido de aprender matemáticas en la escuela, permitiendo que los estudiantes identifiquen, movilicen y organicen sus capacidades para mejorar su desempeño académico. A partir de este planteamiento, la presente revisión bibliográfica propone un modelo integrador que articula la inteligencia Lógica Matemática, la Autorregulación del Aprendizaje y los saberes locales como dimensiones complementarias de la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales.

Este modelo parte del reconocimiento de la autorregulación como una dimensión constitutiva de la inteligencia lógico-matemática, entendida no solo como la capacidad de resolver problemas o aplicar procedimientos abstractos, sino como una forma de pensamiento que integra la reflexión, la planificación y la conciencia sobre los propios procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la autorregulación actúa como un puente entre los componentes cognitivos, metacognitivos y culturales que intervienen en la construcción del conocimiento matemático, favoreciendo que los estudiantes desarrollen una relación más consciente, significativa y contextualizada con los saberes

escolares. En el caso de territorios culturalmente diversos, esta articulación cobra especial relevancia, pues reconoce las prácticas locales, los modos de

pensamientos propios y las experiencias cotidianas como fuentes legítimas de aprendizaje. Así, la inteligencia lógico-matemática deja de entenderse como una capacidad universal y homogénea, para concebirse como una competencia dinámica que se enriquece en la interacción con los contextos socioculturales. Lo anterior se explica de manera relacional en la Figura 1.

Figura 1 Diagrama conceptual integrador de la Dimensión Autorregulatoria de la



Inteligencia Lógico-Matemática (DALM).

Como es posible observar en la figura 1, se establecen interrelaciones entre los tres ejes teóricos principales del modelo —la inteligencia múltiple lógico-matemática, la autorregulación del aprendizaje y los saberes locales—, destacando en el centro la DALM como síntesis de procesos cognitivos, metacognitivos y culturales que sustentan el aprendizaje matemático situado.

2. METODOLOGÍA

Este artículo se enmarca en una revisión bibliográfica, entendida como una estrategia que permite organizar, sintetizar e interpretar críticamente el conocimiento disponible sobre un tema de investigación, sin las restricciones metodológicas propias de la revisión sistemática (Baumeister & Leary, 1997; Ferrari, 2015). La finalidad de este tipo de revisión es ofrecer una visión amplia y analítica de los estudios previos, identificando avances, vacíos y posibilidades de articulación teórica en torno a las inteligencias múltiples, la autorregulación del aprendizaje y el desempeño en matemáticas.

La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos internacionales (Scopus, Web of Science, ERIC) y regionales (Scielo, Redalyc, Dialnet) entre los años 2000 y 2025, con la combinación de palabras clave en inglés y español, tales como “*multiple intelligences*”, “*self-regulated learning*”, “*autorregulación del aprendizaje*”, “*desempeño en matemáticas*”. Inicialmente se obtuvieron 132 registros; tras la eliminación de duplicados

y la aplicación de criterios de inclusión quedaron 38 estudios para el análisis final. Vale aclarar que se excluyeron aquellos documentos de carácter meramente descriptivo, sin relevancia directa para las variables analizadas o sin acceso al texto completo. En el proceso de revisión se priorizaron estudios de carácter teórico, cualitativo y mixto, que abordaran la relación entre inteligencias múltiples, autorregulación del aprendizaje y desempeño en matemáticas desde una perspectiva educativa, incluyendo investigaciones publicadas entre 2000 y 2025 en revistas académicas indexadas o tesis doctorales con respaldo institucional, siempre que ofrecieran análisis interpretativos o modelos pedagógicos aplicables al contexto escolar. Por el contrario, se excluyeron trabajos de naturaleza meramente descriptiva, informes técnicos sin revisión por pares, y aquellos que no establecían conexión directa entre las variables objeto de estudio.

Los estudios seleccionados fueron organizados en categorías temáticas, lo que permitió identificar patrones, limitaciones y tendencias de investigación, las cuales se presentan en la Tabla 1, que resume autores, contextos y hallazgos principales.

Tabla 1.

Inteligencias múltiples y autorregulación en la enseñanza de las matemáticas

CATEGORÍA	AUTORES / AÑO	CONTEXTO	HALLAZGOS PRINCIPALES
Inteligencias múltiples aplicadas a matemáticas	Gardner (1983, 1999, 2011); Armstrong (2017); Prieto, Ferrándiz & Ballester (2020)	Educación escolar, principalmente urbana	Reconocimiento de diversas capacidades; propuestas inclusivas para atender la diversidad cognitiva. Escasa aplicación sistemática en matemáticas, y aún menor en zonas rurales.
Procesos de autorregulación en matemáticas	Zimmerman (2002); Pintrich (2004); Panadero (2017)	Europa y EE. UU.	Estrategias de planificación, monitoreo y autoevaluación mejoran desempeño matemático. Evidencia abundante en contextos urbanos, pero limitada en aulas rurales o multigrado.
Integración IM + autorregulación	Shearer (2018); Tobón, Marín & Tapia (2021)	Escuelas rurales en Antioquia (Colombia) y otros contextos	Los estudiantes logran mayor autonomía y compromiso cuando se articulan IM con autorregulación. Faltan estudios longitudinales y comparativos en diferentes regiones.

Nota: Elaboración propia a partir de Gardner (1983, 1999, 2011), Armstrong (2017), Prieto et al. (2020), Zimmerman (2002), Pintrich (2004), Panadero (2017), Shearer (2018), Tobón et al. (2021), entre otros.

Entre los estudios más recientes destacan investigaciones en Latinoamérica que vinculan inteligencias múltiples con rendimiento académico (Prada et al., 2018; Maquera-Quispe, 2024), así como trabajos que relacionan la autorregulación con el desempeño

en matemáticas (Cueli et al., 2013; Sáez-Delgado et al., 2023). También se identificaron revisiones sobre etnomatemática aplicada a contextos rurales (Marrero, 2021; Sepúlveda-Herrera, 2024), que refuerzan la importancia de situar el aprendizaje matemático en diálogo con los saberes comunitarios.

3. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En municipios rurales como Santa Bárbara (Santander, Colombia), el desempeño en matemáticas refleja la tensión entre un currículo estandarizado y los saberes propios de la vida campesina. Mientras las pruebas formales muestran dificultades en operaciones aritméticas o problemas abstractos, muchos estudiantes evidencian un notable dominio en reconocer patrones naturales, organizar ciclos de siembra o clasificar especies, expresiones concretas de la inteligencia naturalista. Esta brecha resalta la necesidad de articular las inteligencias múltiples con la autorregulación como puente pedagógico para conectar el aprendizaje escolar con la experiencia cotidiana, logrando así procesos más significativos y contextualizados.

Es así como, del conjunto de 38 estudios analizados, emergen hallazgos que fortalecen la comprensión del vínculo entre la diversidad cognitiva y la autonomía del aprendizaje. Por ejemplo, Prieto, Ferrándiz y Ballester (2020) demostraron que la aplicación didáctica de las inteligencias múltiples favorece la inclusión y la motivación escolar; mientras que Panadero (2017) y Sáez-Delgado, Muñoz y Silva (2023)

evidenciaron que la autorregulación incide positivamente en el rendimiento matemático, especialmente cuando se promueven estrategias de planificación y autoevaluación. De igual manera, Tobón Villada, Marín Buitrago y Tapia Llanos (2021) documentaron en escuelas rurales de Antioquia una mejora significativa en la autonomía estudiantil al integrar inteligencias múltiples con procesos autorregulatorios. Por su parte, Marrero (2021) y Sepúlveda-Herrera (2024) destacaron que la etnomatemática y los saberes locales pueden actuar como mediadores culturales que potencian el aprendizaje significativo en comunidades rurales. En conjunto, estos hallazgos permiten afirmar que la integración de enfoques cognitivos, metacognitivos y contextuales constituye un camino viable para la transformación pedagógica en la enseñanza de las matemáticas.

Por tanto, y contrario a la idea de que la autorregulación es un proceso exclusivamente individual, cuando se promueve de manera intencionada se convierte en un recurso pedagógico clave en contextos rurales. En aulas multigrado, donde coinciden estudiantes de distintas edades y niveles, la autoevaluación, la organización del tiempo y el aprendizaje colaborativo permiten que los alumnos avancen con mayor autonomía. Esto libera al docente de la atención exclusiva a cada grupo y favorece dinámicas de responsabilidad compartida. Investigaciones en escuelas rurales de Colombia y Latinoamérica señalan que los estudiantes desarrollan estrategias propias de autonomía al asumir responsabilidades colectivas tanto en el aula como en la comunidad (Tobón Villada, Marín Buitrago & Tapia Llanos, 2021; Reimers & Chung, 2016).

Un ejemplo concreto se observa en comunidades campesinas, donde los niños participan en actividades agrícolas y trasladan al aula hábitos de anticipación, control y autoevaluación. Estos procesos fortalecen la autorregulación porque implican registrar resultados y reflexionar sobre el desempeño, muy similar a lo que en el aula se reconoce como metacognición. Lejos de ser un obstáculo, los saberes campesinos se constituyen en un recurso didáctico para que el docente organice experiencias inclusivas y significativas, incluso en condiciones de limitación material y diversidad de grados.

Ahora bien, es necesario advertir las tensiones teóricas y prácticas, dado que, mientras D'Ambrosio plantea la Etnomatemática como un puente cultural, Bishop (1991) subraya las dificultades de integrar los conocimientos comunitarios con los estándares escolares. De igual modo, aunque la teoría de las inteligencias múltiples ofrece un marco inspirador, Gardner ha recibido críticas por la falta de evidencia psicométrica sólida (Visser, Ashton & Vernon, 2006). En el caso de la autorregulación, si bien está ampliamente respaldada en la literatura, suele considerarse una competencia transversal difícil de operacionalizar en currículos rígidos (Panadero, 2017). Estas limitaciones explican por qué, a pesar de su potencial, pocas políticas han adoptado de forma explícita la integración de ambos enfoques en contextos rurales. De ahí que cualquier propuesta —incluida la que aquí se plantea— debe reconocer los desafíos y abrir líneas de investigación orientadas a transformar la teoría en prácticas pedagógicas sostenibles.

3.1 IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS DE LA DIVERSIDAD COGNITIVA EN AULAS RURALES

La integración de las inteligencias múltiples en clase no es un ideal inalcanzable, sino un desafío de creatividad docente. Con materiales simples es posible diversificar estrategias de enseñanza. Goebel (2009), por ejemplo, mostró que en aulas con estudiantes en condiciones de pobreza se podía aplicar la teoría de Gardner mediante instrucción diferenciada basada en trabajo en equipo, reorganización del espacio y uso de recursos cotidianos.

En la misma línea, una investigación en Tanzania con 1.857 niños utilizó perfiles de inteligencias múltiples (SMIP) para diseñar intervenciones pedagógicas adaptadas a contextos de bajos ingresos. Estrategias como debates, aprendizaje colaborativo y uso del entorno como aula demostraron que la teoría puede aplicarse en escenarios con escasos recursos.

Para que esto funcione, el docente debe asumir un rol activo en la planificación: usar el entorno natural para estimular la inteligencia naturalista; recurrir a dramatizaciones para la kinestésica; aprovechar relatos y narraciones para la lingüística; o promover la autorreflexión para la intrapersonal. Estas prácticas, articuladas con los objetivos de aprendizaje en matemáticas, permiten que los estudiantes exploren desde sus fortalezas y superen barreras estructurales con creatividad pedagógica.

3.2 ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Y ENSEÑANZA DIFERENCIADA DE LAS MATEMÁTICAS

La autorregulación, entendida como la capacidad de planificar, monitorear y evaluar los propios procesos de aprendizaje (Zimmerman, 2002), resulta clave en matemáticas, un campo donde los estudiantes suelen enfrentar bloqueos o desmotivación. Estrategias como fijar metas antes de resolver un problema, llevar diarios de aprendizaje, verbalizar procedimientos o aplicar autoevaluación y coevaluación ayudan a que los estudiantes reconozcan qué métodos les funcionan mejor y ajusten sus acciones.

Cuando estas estrategias se combinan con una enseñanza diferenciada, la autorregulación se potencia. Así, un estudiante con predominio de la inteligencia espacial puede apoyarse en esquemas y representaciones gráficas, mientras otro con mayor inclinación lingüística puede organizar su aprendizaje mediante explicaciones escritas u orales. En este sentido, la autorregulación no se limita a técnicas aisladas, sino que se convierte en un proceso transversal que vincula inteligencias múltiples y resolución de problemas matemáticos.

3.3 ETNOMATEMÁTICA COMO PUENTE: SABERES LOCALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL RAZONAMIENTO

En las aulas multigrado de Santa Bárbara, los bajos resultados en pruebas estandarizadas contrastan con la gran capacidad de los estudiantes para reconocer ciclos agrícolas, anticipar cambios climáticos o clasificar cultivos. Estas habilidades, poco valoradas por el currículo oficial, representan razonamientos lógicos aplicados a la vida cotidiana. Al integrarlos en la enseñanza, no solo se visibilizan otras inteligencias, sino que se refuerza la autorregulación, ya que los estudiantes planifican, ejecutan y evalúan tareas agrícolas de manera autónoma.

Teniendo esto en cuenta para el marco de esta revisión, fue posible identificar dos líneas centrales de análisis que permiten comprender la relación entre educación matemática y contextos socioculturales específicos. La primera de ellas se refiere a la etnomatemática y los saberes locales en comunidades rurales, donde las prácticas numéricas y espaciales emergen de actividades culturales y productivas. La segunda línea abarca algunas experiencias educativas en escenarios caracterizados por las restricciones económicas, en las que se han implementado estrategias basadas en las inteligencias múltiples con recursos simples y apoyo del entorno inmediato. A continuación, se resume en la Tabla 2, de manera comparativa, los principales aportes de estas investigaciones, organizados por categoría, autores, contexto y hallazgos.

Tabla 2

Etnomatemática, saberes locales y experiencias en contextos de limitaciones económicas

CATEGORÍA	AUTORES / AÑO	CONTEXTO	HALLAZGOS PRINCIPALES
Etnomatemática y saberes locales	D'Ambrosio (1985); Bishop (1991); Reimers & Chung (2016); Tobón et al. (2021)	Comunidades rurales y campesinas	La práctica matemática surge de actividades culturales (siembra, medición de terrenos, trueques). Poco integrada a currículos formales de matemáticas.
Experiencias en contextos con limitaciones económicas	Goebel (2009); Dixon, Humble & Chan (2016, Tanzania)	Aulas en pobreza urbana y rural	Estrategias de IM aplicadas con materiales simples y aprovechamiento del entorno como recurso. Generalmente descriptivas; falta sistematización a largo plazo.

Se reconoce como limitación de esta revisión el bajo número de estudios empíricos desarrollados en zonas rurales de América Latina, lo que restringe la posibilidad de generalizar los resultados. No obstante, esta carencia evidencia una oportunidad para futuras investigaciones que profundicen en la aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples y la autorregulación en contextos educativos rurales y culturalmente diversos.

La revisión que se realizó mostró que la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales y con limitaciones económicas se ha apoyado tanto en los saberes locales como en enfoques pedagógicos basados en la diversidad cognitiva. No obstante,

se evidencia una limitada integración con los currículos oficiales y una falta de sistematización a largo plazo.

Además, es fundamental resaltar que la incorporación de la etnomatemática y los saberes locales enfrenta tensiones con pruebas estandarizadas como Saber 11 o PISA, mientras los conocimientos campesinos aportan significado contextual, las evaluaciones privilegian enfoques abstractos y algorítmicos, generando una brecha (Reimers & Chung, 2016), frente a lo cual, esta revisión propone un marco integrador que articula inteligencias múltiples, autorregulación y etnomatemática como fundamentos para una educación matemática contextualizada.

Esta realidad sitúa al docente en medio de dos exigencias: responder a la pertinencia cultural y preparar a sus alumnos para evaluaciones externas. Por ello, la propuesta de articular inteligencias múltiples, autorregulación y saberes locales busca enriquecer la enseñanza de las matemáticas y, al mismo tiempo, ofrecer un camino pedagógico que equilibre diversidad cultural y demandas de estandarización. Estos aspectos constituyen elementos clave para las conclusiones, donde se valorará la pertinencia de avanzar hacia modelos educativos más inclusivos y culturalmente situados.

4. CONCLUSIONES

La revisión realizada no solo sistematiza los avances existentes, sino que plantea un marco conceptual integrador —inteligencias múltiples, autorregulación y saberes locales— como base para abrir nuevas líneas de investigación pedagógica en matemáticas. Desde esta perspectiva, la combinación de inteligencias múltiples y procesos de autorregulación del aprendizaje se perfila como una estrategia con alto potencial para fortalecer el desempeño matemático, particularmente en contextos con diversidad cultural y limitaciones de recursos. Más que un enfoque reservado a escuelas con mayores posibilidades se trata de un marco aplicable en cualquier escenario donde el docente asuma un rol creativo y planificado, generando oportunidades para que cada estudiante movilice sus fortalezas cognitivas en la resolución de problemas.

Un hallazgo clave de esta revisión es la comprensión de la autorregulación no solo como un conjunto de procesos metacognitivos y motivacionales, sino como una dimensión pedagógica de la inteligencia lógico-matemática. Esta mirada abre un campo fértil de investigación, en el cual la autorregulación se entiende como la capacidad de organizar, dirigir y potenciar las diferentes inteligencias en la construcción consciente del conocimiento matemático. En este sentido, la propuesta de la Dimensión Autorregulatoria de la Inteligencia Lógico Matemática (DALM) no busca añadir una inteligencia nueva al modelo de Gardner, sino resaltar la función articuladora de la autorregulación en el desarrollo de competencias matemáticas.

Por tanto, la DALM debe concebirse como una categoría pedagógica emergente que integra habilidades cognitivas, metacognitivas y contextuales, orientadas a fortalecer el aprendizaje matemático en entornos diversos, con especial pertinencia en escenarios rurales. Esta distinción es fundamental para subrayar la originalidad de la propuesta y diferenciarla de otras perspectivas que intentan ampliar directamente el catálogo de inteligencias múltiples.

El análisis realizado a las experiencias rurales permite observar que la enseñanza de las matemáticas puede fortalecerse a partir de un triángulo integrador conformado por las inteligencias múltiples, la autorregulación y los saberes locales. Este marco no solo reconoce la diversidad cognitiva y cultural de los estudiantes, sino que también plantea la necesidad de articular los conocimientos comunitarios con las competencias escolares. De este modo, se construyen bases sólidas para futuras investigaciones orientadas a configurar un modelo pedagógico inclusivo, pertinente y motivador en distintos contextos educativos. Asimismo, se resalta que la autorregulación y las inteligencias múltiples representan dimensiones fundamentales no solo para el aprendizaje matemático, sino para la formación integral del ser humano. Fomentar la capacidad de planificar, monitorear y evaluar los propios procesos, al tiempo que se desarrollan habilidades cognitivas, artísticas y sociales, otorga a los estudiantes mayores niveles de autonomía frente a los retos académicos y personales.

En última instancia, la articulación de estos enfoques abre la posibilidad de avanzar hacia una educación más equitativa, significativa y orientada al desarrollo pleno de las potencialidades humanas. Por tanto, se invita a las instituciones educativas y a los formuladores de políticas a explorar la Dimensión Autorregulatoria de la Inteligencia Lógico-Matemática (DALM) en el diseño de currículos situados y estrategias de formación docente para contextos rurales

REFERENCIAS

- Armstrong, T. (2017). *Multiple intelligences in the classroom* (4th ed.). ASCD.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1(3), 311–320. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Kluwer Academic Publishers.
- Boekaerts, M. (1997). *Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students*. *Learning and Instruction*, 7(2), 161–186. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1)
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press.
- Cueli, M., González-Castro, P., Álvarez, L., & García, T. (2013). Autorregulación y rendimiento académico en matemáticas. *Psicothema*, 25(2), 183–188. <https://doi.org/10.7334/psicothema2012.105>
- D'Ambrosio, U. (1985). Socio-cultural bases for mathematics education. *In Proceedings of the Fifth International Congress on Mathematical Education* (pp. 1–6). Birkhäuser.

- Dixon, P., Humble, S., & Chan, D. W. (2016). How children living in poor areas of Dar Es Salaam, Tanzania perceive their own multiple intelligences. *Oxford Review of Education*, 42(2), 230–248. <https://doi.org/10.1080/03054985.2016.1159955>
- Ferrari, M. (2015). *The pursuit of excellence through education*. Routledge.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Gardner, H. (2011). *Truth, beauty, and goodness reframed: Educating for the virtues in the 21st century*. Basic Books.
- Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence*, 24(1), 13–23. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(97\)90011-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(97)90011-8)
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Maquera-Quispe, W. (2024). Inteligencias múltiples y rendimiento académico en estudiantes de educación básica. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 18(1), 55–72. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782024000100055>
- Marrero, J. (2021). La etnomatemática: su importancia para un proceso de enseñanza contextualizado. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(5), 45–60. https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000500103&script=sci_arttext
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., ... Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Piaget, J. (1972). *La psicología de la inteligencia*. Editorial Crítica.
- Pico, E. A. P. (2023). Constructos teóricos sobre la motivación escolar en los espacios rurales desde los aportes de las inteligencias múltiples en educación secundaria de Colombia [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador].

- Espacio Digital UPEL*. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/587>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Prada, R., Rincón, D., & Hernández, J. (2018). Inteligencias múltiples y rendimiento académico del área de matemáticas en estudiantes de educación básica primaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 97–110. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.8161>
- Prieto, M. D., Ferrándiz, C., & Ballester, P. (2020). Inteligencias múltiples y educación inclusiva: Implicaciones didácticas. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 15–32. <https://doi.org/10.6018/rie.338521>
- Reimers, F., & Chung, C. (2016). *Teaching and learning for the twenty-first century: educational goals, policies, and curricula from six nations*. Harvard Education Press.
- Sáez-Delgado, F., Muñoz, C., & Silva, J. (2023). Rendimiento académico y autorregulación del aprendizaje en estudiantes latinoamericanos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25(3), 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e14>
- Sepúlveda-Herrera, M. (2024). Modelación matemática y etnomatemática: una revisión. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 38(1), 213–240. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38n74a10>
- Shearer, C. B. (2018). Multiple intelligences in teaching and education: Lessons learned from neuroscience. *Journal of Intelligence*, 6(3), 38. <https://doi.org/10.3390/jintelligence6030038>
- Spearman, C. (1904). "General intelligence," objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201–293.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. University of Chicago Press.
- Tobón Villada, J. E., Marín Buitrago, E. J., & Tapia Llanos, J. A. (2021). Estrategia didáctica de aprendizaje basada en inteligencias múltiples predominantes y procesos autorregulatorios en estudiantes rurales de primaria. *Revista Espacios*, 42(8), 3. <https://www.revistaespacios.com/a21v42n08/a21v42n08p03.pdf>

- Visser, B. A., Ashton, M. C., & Vernon, P. A. (2006). Beyond g: Putting multiple intelligences theory to the test. *Intelligence*, 34(5), 487–502. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.02.004>
- Vygotsky, L. S. (1979). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2