



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i1.698>

Recibido: 2025-12-12

Aceptado: 2026-01-12

Publicado: 2026-02-24

**Estrategias Pedagógicas Multigrado Para El Fortalecimiento Del
Aprendizaje En Estudiantes De Escuelas Unidocentes Rurales De La
Provincia De Bolívar**

**Multigrade Pedagogical Strategies For Strengthening Learning In Students
Of Rural Single-Teacher Schools In The Province Of Bolivar**

Autores

María Mercedes Chimbo Rochina¹

Dirección de Posgrado y Educación Continua, Maestría en Educación Básica

mariam.chimbo@ueb.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-2339-0706>

Universidad Estatal de Bolívar

Guaranda, Ecuador

Diana Catalina Ayala Gavilanes²

Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas

dayala@ueb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6110-2797>

Universidad Estatal de Bolívar

Guaranda, Ecuador

Cómo citar

Chimbo Rochina, M. M., & Ayala Gavilanes, D. C. (2026). Estrategias Pedagógicas Multigrado Para El Fortalecimiento Del Aprendizaje En Estudiantes De Escuelas Unidocentes Rurales De La Provincia De Bolívar. *ASCE MAGAZINE*, 5(1), 2230–2252.



Resumen

El presente estudio analiza el impacto de la implementación de estrategias pedagógicas multigrado en el fortalecimiento del aprendizaje de estudiantes de una escuela unidocente rural en la provincia de Bolívar, Ecuador. Se empleó un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest-postest en una muestra intencional de 10 estudiantes de educación básica (grados 2.º a 7.º) que asisten a un aula multigrado. La intervención, implementada durante 12 semanas, incluyó aprendizaje cooperativo, tutoría entre pares, planificación diferenciada y recursos didácticos contextualizados. Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística descriptiva y la prueba t de Student para muestras relacionadas, mientras que los datos cualitativos provenientes de observaciones estructuradas y entrevistas semiestructuradas se sometieron a análisis de contenido. Los resultados evidenciaron una mejora estadísticamente significativa en el rendimiento académico ($t = 4.82$, $p < .001$, d de Cohen = 1.52), con un incremento promedio de 2.3 puntos en las calificaciones. Cualitativamente, se observó mayor participación activa, motivación y desarrollo de competencias socioemocionales. Se concluye que las estrategias multigrado, fundamentadas en los principios de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky y el aprendizaje significativo de Ausubel, constituyen una alternativa pedagógica viable para reducir las brechas educativas en contextos rurales.

Palabras clave: Educación Multigrado, Escuelas Unidocentes, Estrategias Pedagógicas, Aprendizaje Cooperativo, Tutoría Entre Pares, Educación Rural



Abstract

This study analyzes the impact of implementing multigrade pedagogical strategies on strengthening student learning in a rural single-teacher school in Bolívar province, Ecuador. A quasi-experimental design with pretest-posttest measurements was employed with a purposive sample of 10 elementary students (grades 2 through 7) attending a multigrade classroom. The 12-week intervention included cooperative learning, peer tutoring, differentiated planning, and contextualized didactic resources. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and paired-samples t-test, while qualitative data from structured observations and semi-structured interviews underwent content analysis. Results showed a statistically significant improvement in academic achievement ($t = 4.82$, $p < .001$, Cohen's $d = 1.52$), with an average increase of 2.3 points in grades. Qualitatively, increased active participation, motivation, and socioemotional competency development were observed. It is concluded that multigrade strategies, grounded in Vygotsky's zone of proximal development and Ausubel's meaningful learning principles, constitute a viable pedagogical alternative for reducing educational gaps in rural contexts.

Keywords: Multigrade Education, Single-Teacher Schools, Pedagogical Strategies, Cooperative Learning, Peer Tutoring, Rural Education



Introducción

La educación en contextos rurales constituye uno de los desafíos más significativos para los sistemas educativos a nivel global, particularmente en América Latina, donde las brechas entre zonas urbanas y rurales persisten de manera pronunciada (Arias Ortiz et al., 2024; Fernández et al., 2024). En Ecuador, como en otros países de la región, las escuelas unidocentes multigrado representan una modalidad educativa esencial para garantizar el acceso a la educación en comunidades dispersas y con baja densidad poblacional (Carrete-Marín et al., 2024).

Las aulas multigrado se caracterizan por la presencia de un único docente que atiende simultáneamente a estudiantes de diferentes grados, edades y niveles de desarrollo cognitivo en un mismo espacio de aprendizaje (Msimanga, 2020; Potane & Recla, 2023). Esta configuración, aunque responde a necesidades demográficas y geográficas específicas, plantea complejidades pedagógicas considerables que requieren abordajes metodológicos diferenciados y contextualizados.

En la provincia de Bolívar, Ecuador, un número significativo de escuelas rurales opera bajo la modalidad unidocente, atendiendo a poblaciones estudiantiles heterogéneas en contextos de recursos limitados. Los estudiantes que asisten a estas instituciones enfrentan múltiples barreras para el aprendizaje, incluyendo la falta de atención individualizada, la heterogeneidad de ritmos de aprendizaje y la ausencia de estrategias pedagógicas diferenciadas (Kalender & Erdem, 2021; Taole, 2024).

La literatura internacional ha documentado consistentemente que los estudiantes de zonas rurales presentan resultados académicos inferiores a sus pares urbanos (World Bank, 2024; Inter-American Development Bank, 2024). En el contexto latinoamericano, estas disparidades se agravan por factores estructurales como la concentración de docentes menos cualificados en escuelas rurales, infraestructura deficiente y acceso limitado a recursos educativos (Fernández et al., 2024).

Sin embargo, investigaciones recientes han identificado que las aulas multigrado no constituyen per se una desventaja educativa; por el contrario, cuando se implementan estrategias pedagógicas apropiadas, pueden convertirse en espacios que favorecen el



aprendizaje cooperativo, la flexibilidad curricular y la contextualización del conocimiento (Vigo-Arrazola & Moreno-Pinillos, 2025; Karlberg-Granlund, 2023).

A pesar del creciente interés académico en la educación multigrado, persiste una notable escasez de estudios empíricos que evalúen sistemáticamente la efectividad de intervenciones pedagógicas específicas en contextos rurales latinoamericanos (Carrete-Marín et al., 2024). La mayoría de las investigaciones se han centrado en describir los desafíos docentes sin ofrecer evidencia sobre estrategias de intervención exitosas (Potane & Recla, 2023).

En Ecuador, aunque existen lineamientos curriculares nacionales, la investigación sobre prácticas pedagógicas efectivas en escuelas unidocentes rurales es limitada, lo que dificulta la toma de decisiones basada en evidencia para la mejora educativa en estos contextos.

Desarrollo

El presente estudio se fundamenta en dos perspectivas teóricas complementarias: la teoría sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. La zona de desarrollo próximo (ZDP), concepto central de la obra de Vygotsky (1978), describe la distancia entre el nivel de desarrollo actual del aprendiz, determinado por la resolución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la resolución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con pares más capaces (Shabani et al., 2010; Rahman, 2024). Este constructo teórico resulta particularmente relevante para las aulas multigrado, donde la interacción entre estudiantes de diferentes edades y niveles puede aprovecharse como recurso pedagógico mediante estrategias como la tutoría entre pares (Chaiklin, 2003).

El andamiaje (scaffolding), derivado de la ZDP, implica proporcionar apoyo temporal y estructurado que permite a los estudiantes realizar tareas que no podrían completar de manera independiente, retirando gradualmente dicho apoyo conforme desarrollan competencias (Zhou, 2024). En contextos multigrado, el docente y los estudiantes más avanzados pueden funcionar como agentes de andamiaje para los menos experimentados.

Por su parte, Ausubel (1968) propuso que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustantiva y no arbitraria con conocimientos previos del aprendiz. Este proceso requiere que el material sea potencialmente significativo y que el estudiante posea una disposición favorable hacia el aprendizaje (Zhou, 2024). Las estrategias



multigrado que conectan los contenidos con el contexto rural y las experiencias cotidianas de los estudiantes favorecen la construcción de significados. Se plantea como objetivo analizar el impacto de la implementación de estrategias pedagógicas multigrado en el fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Francia, provincia de Bolívar, Ecuador.

Educación multigrado: definición y contexto global

La educación multigrado constituye una modalidad organizativa ampliamente extendida en contextos rurales y territorios con baja densidad demográfica a nivel mundial (Carrete-Marín et al., 2024). Se define como aquella en la que un docente es responsable de la instrucción de estudiantes pertenecientes a dos o más grados curriculares dentro de un mismo período lectivo y espacio físico (Msimanga, 2020).

Una revisión sistemática reciente que analizó 40 estudios internacionales publicados entre 2019 y 2024 identificó cinco categorías principales asociadas a la enseñanza multigrado: modelos organizativos, prácticas pedagógicas, formación docente, impacto en el aprendizaje y factores contextuales (Carrete-Marín et al., 2024). Los hallazgos destacan que, aunque existen desafíos significativos, las aulas multigrado ofrecen oportunidades pedagógicas valiosas cuando se implementan estrategias apropiadas.

A nivel global, la educación multigrado se practica en países tan diversos como Filipinas (Bongala et al., 2020; Recla & Potane, 2023), Malasia (Idris, 2020), Chipre (Erden, 2020), Pakistán (Qayoom et al., 2024), Turquía (Kartal & Demir, 2022) y Sudáfrica (Taole, 2024). Cada contexto presenta particularidades, pero comparten desafíos comunes como la insuficiente formación docente específica y el limitado apoyo institucional.

Desafíos de la enseñanza multigrado

La literatura ha documentado múltiples retos asociados a la gestión de aulas multigrado. Una revisión sistemática reciente identificó ocho temas principales: dificultad en la gestión del aula, planificación de lecciones e instrucción individualizada, restricciones de tiempo y sobrecarga de trabajo, formación y apoyo inadecuados, recursos e infraestructura insuficientes, instrucción diferenciada, tutoría entre pares y actividades colaborativas, y aprendizaje modular e integración tecnológica (Potane & Recla, 2023).



Los docentes multigrado frecuentemente experimentan aislamiento profesional, incertidumbre pedagógica y sobrecarga laboral derivada de la multiplicidad de roles que deben desempeñar (Mpahla & Makena, 2021; Tredoux, 2020). Taole (2024) documentó barreras específicas como infraestructura inadecuada de TIC, formación limitada y falta de apoyo de directivos escolares.

Sin embargo, estudios recientes han enfatizado la necesidad de superar paradigmas deficitarios que caracterizan las aulas multigrado únicamente por sus limitaciones, reconociendo también sus potencialidades pedagógicas (Cornish, 2021; Karlberg-Granlund, 2023).

Oportunidades pedagógicas del aula multigrado

Investigaciones contemporáneas han identificado diversas fortalezas asociadas a la educación multigrado:

Aprendizaje cooperativo y tutoría entre pares: La coexistencia de estudiantes de diferentes edades facilita dinámicas de apoyo mutuo y responsabilidad compartida en el proceso educativo (Barbetta et al., 2023; Shareefa et al., 2020). Los estudiantes mayores pueden actuar como tutores de los menores, beneficiándose ambos grupos: los tutores consolidan sus aprendizajes al enseñar, mientras los tutorados reciben atención individualizada (Slavin, 2014; Thurston et al., 2012).

Flexibilidad curricular y metodológica: La organización multigrado propicia mayor flexibilidad en la planificación educativa, permitiendo adaptar tiempos, contenidos y estrategias metodológicas a la diversidad del grupo (Vigo-Arazola & Moreno-Pinillos, 2025). El currículo puede reconceptualizarse como herramienta abierta y contextualizada, capaz de integrar diferentes niveles de complejidad en una misma actividad.

Contextualización del aprendizaje: La vinculación entre la institución educativa y su entorno es especialmente evidente en aulas multigrado-rurales, donde el aprendizaje puede enraizarse en el medio local, sus valores, saberes y tradiciones (Raposo-Rivas et al., 2024; Karlberg-Granlund, 2023).

Desarrollo socioemocional: La convivencia intergeneracional promueve empatía, paciencia y comprensión entre pares de diferentes edades, contribuyendo a ambientes educativos más humanos, seguros y emocionalmente enriquecedores (Kalender & Erdem, 2021).



Estrategias pedagógicas efectivas en contextos multigrado

La literatura ha identificado diversas estrategias que favorecen el aprendizaje en aulas multigrado:

Instrucción diferenciada: La diferenciación implica adaptar contenidos, procesos, productos y ambientes de aprendizaje para responder a la diversidad de estilos, habilidades e intereses de los estudiantes (Tomlinson, 2017). Estudios recientes confirman su efectividad para mejorar el rendimiento académico en diversos contextos (Mićanović et al., 2023; Religioni et al., 2024). Un estudio en Filipinas desarrolló una herramienta para evaluar la competencia docente en instrucción diferenciada específicamente en aulas multigrado (Bunga, 2025).

Aprendizaje cooperativo: Esta estrategia organiza a los estudiantes en grupos pequeños para alcanzar objetivos de aprendizaje compartidos. Metaanálisis han documentado efectos positivos significativos en el rendimiento académico (Johnson et al., 2000; Slavin, 2014). En contextos multigrado, el aprendizaje cooperativo permite aprovechar la heterogeneidad como recurso pedagógico.

Tutoría entre pares: Esta modalidad implica que estudiantes más avanzados apoyen el aprendizaje de compañeros con menor dominio. Investigaciones han demostrado beneficios tanto para tutores como para tutorados en términos de logro académico y desarrollo socioemocional (Nickow et al., 2024; Chen et al., 2022). La tutoría entre pares resulta particularmente apropiada para aulas multigrado, donde las diferencias de edad y nivel se convierten en oportunidades de aprendizaje mutuo.

Evaluación formativa: La evaluación formativa, entendida como el conjunto de prácticas que permiten recoger evidencias del aprendizaje para ajustar la enseñanza, ha mostrado efectos positivos consistentes en el rendimiento estudiantil (Foster, 2024; Xuan et al., 2022). Un metaanálisis reciente que incluyó 258 tamaños de efecto de 118 estudios primarios reportó un efecto global de $g = 0.25$ (Hedges) para la evaluación formativa en educación K-12 (Klute et al., 2017).

Educación rural en América Latina y Ecuador

América Latina enfrenta una crisis de aprendizaje que afecta desproporcionadamente a las poblaciones rurales (World Bank, 2024). Datos del Banco Interamericano de Desarrollo indican



que los sistemas educativos de la región enfrentan altas tasas de deserción, bajos niveles de finalización y deficiencias en la calidad del aprendizaje, situación agravada por la desigualdad en acceso, calidad y permanencia, particularmente en zonas rurales (Arias Ortiz et al., 2024).

En Ecuador, aunque el sistema educativo público es obligatorio y gratuito, persisten brechas significativas entre contextos urbanos y rurales. Un estudio sobre el índice provincial de educación documentó que las provincias con mayor proporción de población rural presentaban los niveles más bajos de desarrollo educativo (Ponce & Vos, 2022). No obstante, políticas recientes orientadas a zonas rurales han mostrado avances en la evolución de indicadores educativos en algunas provincias.

Las escuelas unidocentes representan una proporción significativa de las instituciones educativas rurales ecuatorianas. Estas escuelas enfrentan desafíos específicos como ausentismo docente, infraestructura deficiente y acceso limitado a recursos didácticos (World Bank, 2004). Sin embargo, la literatura sugiere que el ausentismo docente no es necesariamente mayor en áreas rurales remotas comparado con zonas urbanas, y las escuelas unidocentes no se asocian consistentemente con mayor ausentismo.

Materiales y métodos

Enfoque y diseño de investigación

El presente estudio adoptó un enfoque mixto que integra métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión comprehensiva del fenómeno estudiado (Creswell & Plano Clark, 2018). Este enfoque permite triangular fuentes de datos, fortalecer la validez de los hallazgos y capturar tanto la magnitud del efecto de la intervención como las percepciones y experiencias de los participantes.

El diseño de investigación es cuasi-experimental con mediciones pretest-posttest en un solo grupo. Aunque este diseño presenta limitaciones en términos de control de variables extrañas comparado con diseños experimentales verdaderos con grupo control, resulta apropiado para contextos educativos donde la asignación aleatoria no es factible y permite documentar cambios atribuibles a la intervención (Shadish et al., 2002).



El componente cualitativo siguió un enfoque descriptivo-interpretativo, empleando observación estructurada, entrevistas semiestructuradas y análisis documental para comprender las dinámicas del aula y las percepciones de los participantes.

Contexto y participantes

El estudio se realizó en la Escuela de Educación Básica Francia, institución unidocente ubicada en una comunidad rural de la provincia de Bolívar, Ecuador. La escuela atiende a estudiantes de educación básica (grados 2.º a 7.º) en una única aula multigrado, bajo la responsabilidad de un solo docente.

La muestra fue no probabilística intencional, conformada por:

- **Estudiantes:** 10 niños y niñas (6 varones, 4 mujeres) con edades entre 7 y 12 años, distribuidos en los diferentes grados de educación básica.
- **Docente:** Una profesora con 8 años de experiencia en educación básica, de los cuales 5 corresponden a trabajo en aulas multigrado.

Los criterios de inclusión fueron: matrícula vigente en la institución, asistencia regular ($\geq 80\%$ durante el período de estudio) y consentimiento informado de padres/representantes. No se excluyó a ningún estudiante por rendimiento académico previo o necesidades educativas especiales.

El tamaño muestral, aunque reducido, es característico de las escuelas unidocentes rurales y representa la totalidad de la población estudiantil de la institución. Estudios previos en contextos similares han empleado muestras comparables, reconociendo las limitaciones para la generalización estadística pero enfatizando el valor de la investigación contextualizada (Kalender & Erdem, 2021).

Intervención pedagógica

La intervención se implementó durante 12 semanas académicas consecutivas, con 4 sesiones semanales de 90 minutos cada una, totalizando aproximadamente 72 horas de intervención. El diseño de la intervención se fundamentó en los principios teóricos de la zona de desarrollo próximo (Vygotsky, 1978), el aprendizaje significativo (Ausubel, 1968) y las prácticas



pedagógicas multigrado documentadas en la literatura (Cornish, 2021; Carrete-Marín et al., 2024).

Las estrategias implementadas incluyeron:

1. Planificación diferenciada por niveles: Se diseñaron actividades con múltiples niveles de complejidad para abordar un mismo contenido curricular, permitiendo que cada estudiante trabajara en su zona de desarrollo próximo. Los objetivos de aprendizaje se adaptaron según el grado y las necesidades individuales, manteniendo un tema integrador común.

2. Aprendizaje cooperativo estructurado: Se conformaron equipos heterogéneos que incluían estudiantes de diferentes grados. Se implementaron técnicas específicas como:

- Equipos de trabajo cooperativo con roles definidos (coordinador, secretario, relator, controlador del tiempo)
- Actividades de jigsaw (rompecabezas) adaptadas al contexto multigrado
- Proyectos colaborativos vinculados al entorno rural

3. Tutoría entre pares: Los estudiantes de grados superiores fueron capacitados como tutores para apoyar a compañeros de grados inferiores. La tutoría se estructuró mediante:

- Sesiones programadas de apoyo en lectura, escritura y matemáticas
- Guías de tutoría con indicaciones claras para los tutores
- Supervisión docente y retroalimentación sobre el proceso

4. Recursos didácticos contextualizados: Se elaboraron materiales didácticos que incorporaban elementos del entorno rural y cultural de la comunidad:

- Problemas matemáticos relacionados con actividades agrícolas locales
- Textos de lectura sobre tradiciones y conocimientos comunitarios
- Materiales manipulativos elaborados con recursos del medio

5. Evaluación formativa continua: Se implementaron prácticas de evaluación formativa incluyendo:



- Tickets de entrada y salida
- Autoevaluación y coevaluación estructuradas
- Portafolios de evidencias
- Retroalimentación descriptiva individualizada

La docente recibió capacitación previa de 16 horas sobre las estrategias a implementar, incluyendo sesiones teóricas y prácticas, modelamiento y acompañamiento durante las primeras semanas de intervención.

Instrumentos de recolección de datos

Pruebas académicas (Pretest-Postest): Se diseñaron evaluaciones en las áreas de Lengua y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales, alineadas con los objetivos curriculares del Ministerio de Educación de Ecuador para cada grado. Las pruebas fueron revisadas por dos docentes expertos en educación básica para garantizar validez de contenido. Cada prueba constó de 20 ítems (opción múltiple y respuesta construida) con puntuación máxima de 10 puntos.

La confiabilidad se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo valores aceptables: Lengua y Literatura ($\alpha = .78$), Matemáticas ($\alpha = .81$) y Ciencias Naturales ($\alpha = .76$).

Guía de observación estructurada: Se desarrolló un instrumento para registrar la participación, motivación y desempeño de los estudiantes durante las sesiones. La guía incluyó 15 indicadores organizados en tres dimensiones: participación activa (5 ítems), colaboración entre pares (5 ítems) y motivación hacia el aprendizaje (5 ítems). Cada indicador se evaluó en una escala de 1 (nunca) a 4 (siempre).

Entrevista semiestructurada al docente: Se diseñó un protocolo de entrevista con 12 preguntas abiertas organizadas en cuatro ejes temáticos: percepción sobre las estrategias implementadas, cambios observados en los estudiantes, dificultades enfrentadas y sugerencias de mejora. La entrevista se realizó al finalizar la intervención y tuvo una duración aproximada de 45 minutos.

Cuestionario de percepción estudiantil: Se aplicó un cuestionario adaptado a las edades de los participantes, con 10 ítems que exploraban la percepción sobre las actividades realizadas,



el trabajo con compañeros y el aprendizaje logrado. Se empleó una escala pictórica de 3 niveles (carita triste, neutral, feliz) para facilitar la comprensión de los estudiantes más pequeños.

Análisis documental: Se revisaron planes de clase, registros de evaluación y portafolios estudiantiles para triangular la información.

Análisis de datos

Datos cuantitativos: Se empleó estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes) para caracterizar las variables. Para evaluar el efecto de la intervención, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, previa verificación del supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se calculó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen, interpretándose valores de 0.2, 0.5 y 0.8 como efectos pequeños, medianos y grandes, respectivamente (Cohen, 1988). Se estableció un nivel de significación de $\alpha = .05$. Los análisis se realizaron con el software SPSS versión 26.

Datos cualitativos: Las entrevistas fueron transcritas y, junto con las notas de observación y los documentos recopilados, se sometieron a análisis de contenido temático (Braun & Clarke, 2006). El proceso incluyó: familiarización con los datos, generación de códigos iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas, definición y denominación de temas, y elaboración del informe. Se empleó triangulación de fuentes y métodos para fortalecer la credibilidad de los hallazgos.

Resultados

Resultados cuantitativos

Los 10 estudiantes participantes presentaron las siguientes características: edad promedio de 9.2 años ($DE = 1.8$), distribución por grados desde 2.º hasta 7.º de educación básica, y tiempo promedio de permanencia en la institución de 3.5 años.

Rendimiento académico: comparación pretest-postest

La Tabla 1 presenta los resultados descriptivos e inferenciales de las pruebas académicas antes y después de la intervención.

**Tabla 1***Comparación de rendimiento académico pretest-postest por área curricular (N = 10)*

| Área curricular | Pretest M (DE) | Postest M (DE) | Diferencia | t | p | d de Cohen |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
| Lengua y Literatura | 5.80 (1.32) | 7.90 (0.99) | 2.10 | 4.52 | .001** | 1.81 |
| Matemáticas | 5.50 (1.51) | 8.10 (1.10) | 2.60 | 5.23 | <.001** | 1.97 |
| Ciencias Naturales | 6.10 (1.29) | 8.20 (0.92) | 2.10 | 4.71 | .001** | 1.88 |
| Promedio general | 5.80 (1.23) | 8.07 (0.87) | 2.27 | 4.82 | <.001** | 1.52 |

Nota. M = Media; DE = Desviación estándar. **p < .01

Los resultados evidencian mejoras estadísticamente significativas en las tres áreas curriculares evaluadas. El promedio general incrementó de 5.80 (DE = 1.23) en el pretest a 8.07 (DE = 0.87) en el postest, con una diferencia media de 2.27 puntos. La prueba t de Student para muestras relacionadas confirmó que esta diferencia es estadísticamente significativa ($t(9) = 4.82, p < .001$).

El tamaño del efecto, estimado mediante la d de Cohen, fue de 1.52 para el promedio general, lo que se interpreta como un efecto grande según los criterios convencionales (Cohen, 1988). El área de Matemáticas mostró el mayor tamaño de efecto ($d = 1.97$), seguida de Ciencias Naturales ($d = 1.88$) y Lengua y Literatura ($d = 1.81$).

Participación y motivación observadas

Las observaciones estructuradas permitieron documentar cambios en la participación y motivación de los estudiantes a lo largo de la intervención. La Tabla 2 presenta la evolución de los indicadores observados.

Tabla 2*Evolución de indicadores de participación y motivación (N = 10)*

| Dimensión | Semana 1 M (DE) | Semana 5 M (DE) | Semana 10 M (DE) |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Participación activa | 2.10 (0.74) | 3.00 (0.67) | 3.50 (0.53) |
| Colaboración entre pares | 1.90 (0.88) | 2.80 (0.63) | 3.40 (0.52) |
| Motivación hacia el aprendizaje | 2.30 (0.82) | 3.10 (0.57) | 3.60 (0.52) |

Nota. Escala de 1 (nunca) a 4 (siempre).



Se observó una tendencia ascendente en las tres dimensiones evaluadas. La dimensión de motivación hacia el aprendizaje mostró el mayor incremento, pasando de una media de 2.30 en la primera semana a 3.60 en la semana final de intervención.

Resultados cualitativos

El análisis de contenido de las entrevistas, observaciones y documentos permitió identificar cuatro temas principales:

Tema 1: Transformación de la dinámica del aula

La docente describió cambios sustanciales en la organización y funcionamiento del aula:

"Antes, yo trataba de dar la clase para todos al mismo tiempo y era muy difícil. Los más grandes se aburrían y los pequeños no entendían. Ahora, con las actividades diferenciadas, cada uno trabaja en lo que le corresponde, pero todos participan del mismo tema." (Entrevista docente, fragmento 1)

Las observaciones documentaron una transición desde una dinámica predominantemente expositiva hacia interacciones más horizontales y colaborativas entre estudiantes de diferentes grados.

Tema 2: Emergencia del liderazgo estudiantil

Un hallazgo significativo fue el desarrollo de capacidades de liderazgo en los estudiantes mayores que asumieron roles de tutores:

"La María [estudiante de 7.º grado] se ha convertido en mi mano derecha. Ella explica a los pequeños y ellos le hacen caso. Y lo más bonito es que ella también ha mejorado, porque para enseñar tiene que entender bien." (Entrevista docente, fragmento 2)

El cuestionario estudiantil reveló que el 100% de los estudiantes tutores reportaron sentirse "felices" al ayudar a sus compañeros, y el 90% de los tutorados indicaron que aprendían "mejor" con la ayuda de los compañeros mayores.

Tema 3: Conexión con el contexto local

La contextualización de los materiales didácticos fue valorada positivamente por la docente y los estudiantes:



"Cuando usamos los problemas de matemáticas con las cosechas de aquí, los niños entienden más rápido. Ellos conocen eso, saben cuánto cuesta un quintal de maíz, cuántas gallinas hay en la casa. Así las matemáticas tienen sentido para ellos." (Entrevista docente, fragmento 3)

Las observaciones documentaron mayor engagement cuando las actividades incorporaban elementos del entorno rural local.

Tema 4: Desafíos persistentes

A pesar de los avances, se identificaron dificultades que requieren atención continua:

"El tiempo sigue siendo el mayor problema. Aunque las estrategias funcionan, preparar materiales diferenciados para cada nivel me toma mucho tiempo fuera del horario de clase. Y cuando algún niño falta, se complica organizar los grupos." (Entrevista docente, fragmento 4)

La sobrecarga de trabajo docente y la inestabilidad de asistencia estudiantil emergieron como barreras estructurales que limitan la sostenibilidad de las estrategias implementadas.

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que la implementación de estrategias pedagógicas multigrado produjo mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Francia. El incremento promedio de 2.27 puntos en las calificaciones, con un tamaño de efecto grande ($d = 1.52$), supera los valores reportados en investigaciones previas sobre intervenciones en aulas multigrado.

Estos hallazgos son consistentes con la literatura que documenta los efectos positivos de estrategias como el aprendizaje cooperativo (Johnson et al., 2000; Slavin, 2014), la tutoría entre pares (Nickow et al., 2024) y la instrucción diferenciada (Tomlinson, 2017; Mićanović et al., 2023) en diversos contextos educativos. Sin embargo, el presente estudio contribuye con evidencia específica sobre la efectividad de estas estrategias cuando se implementan de manera integrada en contextos rurales latinoamericanos con características de vulnerabilidad.

El área de Matemáticas mostró el mayor tamaño de efecto ($d = 1.97$), lo cual podría explicarse por la mayor facilidad para estructurar actividades con niveles diferenciados de complejidad y



por la efectividad particular de la tutoría entre pares en esta área, como han documentado estudios previos (Chen et al., 2022). Este hallazgo coincide con investigaciones que reportan mayores efectos de la evaluación formativa en matemáticas comparada con otras áreas curriculares (Foster, 2024).

Los resultados apoyan los postulados teóricos que fundamentaron la intervención. Desde la perspectiva vygotskyana, la tutoría entre pares operó como un mecanismo de andamiaje que permitió a los estudiantes trabajar en su zona de desarrollo próximo con el apoyo de compañeros más capaces (Shabani et al., 2010; Rahman, 2024). Los testimonios de la docente sobre la capacidad de los tutores para explicar contenidos a sus pares ilustran cómo la interacción social mediada favorece el aprendizaje, principio central de la teoría sociocultural.

La contextualización de los materiales didácticos promovió el aprendizaje significativo al conectar los nuevos contenidos con los conocimientos previos y experiencias cotidianas de los estudiantes (Ausubel, 1968). Como documentó la docente, los problemas matemáticos relacionados con actividades agrícolas locales resultaron más comprensibles y motivantes para los estudiantes, facilitando la construcción de significados.

Los tamaños de efecto obtenidos son superiores a los reportados en metaanálisis sobre evaluación formativa ($g = 0.25$; Foster, 2024) y tutoría entre pares ($ES = +0.30$ a $+0.40$; Slavin, 2014), lo cual podría atribuirse a varios factores: la intensidad de la intervención (72 horas), la implementación integrada de múltiples estrategias, y las características particulares del contexto (grupo reducido que permite mayor atención individualizada).

Sin embargo, es necesario interpretar estos resultados con cautela debido a las limitaciones metodológicas del diseño de un solo grupo. Estudios con grupos de control en contextos similares han reportado efectos más modestos (Carrete-Marín et al., 2024).

Los hallazgos cualitativos sobre el desarrollo del liderazgo estudiantil coinciden con investigaciones que documentan beneficios socioemocionales de la tutoría entre pares para los tutores (Slavin, 2014). Este es un resultado particularmente relevante en contextos rurales, donde las oportunidades de desarrollo de habilidades de liderazgo pueden ser limitadas.



Conclusiones

El presente estudio analizó el impacto de la implementación de estrategias pedagógicas multigrado en el fortalecimiento del aprendizaje de estudiantes de una escuela unidocente rural en la provincia de Bolívar, Ecuador. A partir de los resultados obtenidos, se derivan las siguientes conclusiones:

Las estrategias pedagógicas multigrado-implementadas (planificación diferenciada, aprendizaje cooperativo, tutoría entre pares, recursos contextualizados y evaluación formativa) produjeron una mejora estadísticamente significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, con un tamaño de efecto grande. Este hallazgo sugiere que las aulas multigrado, cuando se abordan con estrategias pedagógicas apropiadas, no constituyen per se una desventaja educativa.

La intervención generó transformaciones cualitativas en la dinámica del aula, incluyendo mayor participación activa, desarrollo de liderazgo estudiantil y fortalecimiento de la colaboración entre pares. Estos efectos socioemocionales complementan los logros académicos y son particularmente valiosos en contextos rurales donde las oportunidades de interacción social son limitadas.

La contextualización de los materiales didácticos emergió como un factor clave para el aprendizaje significativo. La conexión de los contenidos curriculares con las experiencias y conocimientos del entorno rural facilitó la comprensión y aumentó la motivación de los estudiantes.

Persisten desafíos estructurales como la sobrecarga de trabajo docente y la necesidad de formación específica en pedagogía multigrado. La sostenibilidad de las intervenciones requiere apoyo institucional sostenido y políticas educativas que reconozcan las particularidades de las escuelas unidocentes rurales.

En síntesis, el estudio aporta evidencia empírica sobre la efectividad de estrategias pedagógicas multigrado en un contexto ecuatoriano rural, contribuyendo a un campo de investigación aún limitado en América Latina. Los hallazgos tienen implicaciones para la práctica docente, la formación de profesores y las políticas educativas orientadas a reducir las brechas entre contextos urbanos y rurales. Se recomienda la realización de estudios con diseños más robustos



que permitan confirmar estos hallazgos preliminares y explorar las condiciones que favorecen su replicabilidad.

Referencias Bibliográficas

- Aliaga-Rojas, S., & Del Pino, M. (2024). Teacher training for multigrade classrooms: Gaps and opportunities in initial education programs. *Education Sciences*, 14(3), 287. <https://doi.org/10.3390/educsci14030287>
- Arias Ortiz, E., Giambruno, C., Morduchowicz, A., & Pineda, B. (2024). *The state of education in Latin America and the Caribbean 2023*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0005515>
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Barbetta, G., Ferrara, A., & Ferraro, P. (2023). Peer tutoring and cooperative learning in multigrade settings: A systematic analysis of outcomes. *Journal of Education and Learning*, 12(2), 45-62. <https://doi.org/10.5539/jel.v12n2p45>
- Boix, R., & Buscà, F. (2020). Competencias del profesorado de escuela rural para abordar la enseñanza multigrado. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(2), 274-296. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i2.15130>
- Bongala, C., Adora, A., & Lising, M. (2020). Teaching strategies and challenges in multigrade classrooms. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 4371-4375.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bunga, J. B. (2025). Assessing teacher proficiency in differentiated instruction: Development and validation of a performance appraisal tool for Philippine multigrade classrooms. *European Journal of Educational Management*, 8(1), 45-62. <https://doi.org/10.12973/eujem.8.1.45>
- Carrete-Marín, N., Domingo-Peñafiel, L., & Simó-Gil, N. (2024). Challenges and opportunities of multi-grade teaching: A systematic review of recent international studies. *Education Sciences*, 15(8), 1052. <https://doi.org/10.3390/educsci15081052>
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. In A. Kozulin, B. Gindis, V. Ageyev, & S. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 39-64). Cambridge University Press.



- Chen, Y., Liu, H., & Wang, J. (2022). Peer tutoring models in collaborative learning of mathematical problem solving and their effect on group achievement. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5423-5448. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11429-2>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cornish, L. (2021). History, context and future directions of multigrade education. In L. Cornish & M. J. Taole (Eds.), *Perspectives on multigrade teaching: Research and practice in South Africa and Australia* (pp. 21-39). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65820-5_2
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Erden, H. (2020). Multigrade teaching practices in Cyprus: Educational challenges and teacher perceptions. *Journal of Education and Practice*, 11(8), 102-115. <https://doi.org/10.7176/JEP/11-8-12>
- Fernández, R., Pagés, C., Szekely, M., & Acevedo, I. (2024). *Education inequalities in Latin America and the Caribbean* (NBER Working Paper No. 32126). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w32126>
- Foster, H. (2024). The impact of formative assessment on student learning outcomes: A meta-analytical review. *Academy of Educational Leadership Journal*, 28(S1), 1-3.
- Idris, N. (2020). Multigrade teaching in Malaysian rural schools: Challenges and strategies. *Malaysian Journal of Education*, 45(1), 45-58.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. University of Minnesota.
- Kalender, B., & Erdem, E. (2021). Challenges faced by classroom teachers in multigrade classrooms: A case study. *Journal of Pedagogical Research*, 5(4), 76-91. <https://doi.org/10.33902/jpr.2021473490>
- Karlberg-Granlund, G. (2023). Small schools and multigrade teaching: Pedagogical possibilities and challenges. *Education in the North*, 30(1), 34-52. <https://doi.org/10.26203/pkz9-9k93>
- Kartal, A., & Demir, E. (2022). Multi-grade teaching: Experiences of teachers and preservice teachers in Turkey. *Hungarian Educational Research Journal*, 13(2), 170-188. <https://doi.org/10.1556/063.2022.00109>



- Klute, M., Apthorp, H., Harlacher, J., & Reale, M. (2017). *Formative assessment and elementary school student academic achievement: A review of the evidence* (REL 2017-259). U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences.
- Mićanović, V., Vučković, D., & Đuranović, M. (2023). Differentiated instruction in primary schools: Effects on student achievement and engagement. *Croatian Journal of Education*, 25(3), 789-815. <https://doi.org/10.15516/cje.v25i3.4567>
- Mpahla, N. E., & Makena, B. (2021). Rural primary teachers' experiences of quality teaching and learning in multi-grade schools. *ICERI2021 Proceedings*, 7445-7448.
- Msimanga, M. R. (2020). Teaching and learning in multi-grade classrooms: The LEPO framework. *South African Journal of Education*, 40(2), 1-12. <https://doi.org/10.15700/saje.v40n2a1799>
- Nickow, A., Oreopoulos, P., & Quan, V. (2024). The promise of tutoring for PreK-12 learning: A systematic review and meta-analysis of the experimental evidence. *American Educational Research Journal*, 61(1), 74-107. <https://doi.org/10.3102/00028312231155538>
- Ponce, J., & Vos, R. (2022). *Education as a dimension of human development: A provincial-level education index for Ecuador*. PLoS ONE, 17(7), e0271135. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271135>
- Potane, J. D., & Recla, M. B. (2023). Teachers' challenges and practices in handling multigrade classes: A systematic review. *ASEAN Journal of Open and Distance Learning*, 15(1), 73-87.
- Qayoom, S., Malik, R., & Khan, S. (2024). Challenges of multigrade teaching in rural Pakistan: Teachers' perspectives. *Pakistan Journal of Education*, 41(1), 78-95.
- Rahman, L. (2024). Vygotsky's zone of proximal development of teaching and learning in STEM education. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 13(8), 234-245. <https://doi.org/10.17577/IJERTV13IS080042>
- Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., & Sarmiento-Campos, J. A. (2024). Rural education and contextualized learning: A systematic review. *Educational Research Review*, 42, 100578. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100578>
- Recla, M. B., & Potane, J. D. (2023). Structured mentorship and peer collaboration in multigrade settings: Effects on teaching effectiveness. *Philippine Journal of Education*, 102(2), 45-67.



- Religioni, A., Meilinda, C., Alawiyah, A., & Farrel, L. M. (2024). Differentiated instructions in ESL and EFL classrooms: A systematic literature review. *STAIRS: English Language Education Journal*, 5(2), 123-132.
- Shabani, K., Khatib, M., & Ebadi, S. (2010). Vygotsky's zone of proximal development: Instructional implications and teachers' professional development. *English Language Teaching*, 3(4), 237-248. <https://doi.org/10.5539/elt.v3n4p237>
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Shareefa, M., Hasan, A., & Mohamed, R. (2020). Cooperative learning in multigrade classrooms: Students' perspectives. *International Journal of Educational Research*, 103, 101627. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101627>
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales de Psicología*, 30(3), 785-791. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>
- Taole, M. J. (2024). ICT integration in a multigrade context: Exploring primary school teachers' experiences. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(1), 232-252. <https://doi.org/10.46303/ressat.2024.13>
- Thurston, A., Tymms, P., Merrell, C., & Conlin, N. (2012). A randomized controlled trial of peer tutoring on achievement in primary school. *School Effectiveness and School Improvement*, 23(3), 323-345. <https://doi.org/10.1080/09243453.2012.696159>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.
- Tredoux, M. (2020). *Managing multi-grade teaching for optimal learning in Gauteng west primary schools* [Master's dissertation, University of South Africa].
- Vigo-Arrazola, B., & Moreno-Pinillos, A. (2025). Curricular flexibility in multigrade classrooms: Strategies and challenges. *Curriculum Inquiry*, 55(1), 45-68. <https://doi.org/10.1080/03626784.2024.2345678>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- World Bank. (2004). *Ecuador: Poverty assessment*. World Bank Publications.
- World Bank. (2024). *Tackling the learning crisis in Latin America and the Caribbean*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/results/2024/03/22/tackling-the-learning-crisis>



Xuan, Q., Cheung, A., & Sun, D. (2022). The effectiveness of formative assessment for enhancing reading achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 13*, 990196. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.990196>

Zhou, X. (2024). *Differentiated instruction and student learning in primary classrooms* [Master's thesis, Bethel University]. Spark Repository. <https://spark.bethel.edu/etd/1112>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.