

Estrategias para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en el área rural multigrados

Strategies to encourage the use of technological tools in rural multigrade areas

Claudia Yuvel Franco Molina

clayuframo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0863-0675>

Institución Educativa Rural – Jardín de las Peñas , Mesetas, Colombia

Argelio Ricardo Hernández Telléz

Hricardo530@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9378-809X>

Institución Educativa Rural – Jardín de las Peñas, Mesetas, Colombia

Recibido: 02 de febrero 2025; Revisado: 01 de marzo 2025;

Aceptado: 05 de mayo 2025; Publicado 01 de julio 2025

RESUMEN

Se aborda la problemática de la brecha digital en la educación rural multigrado destacando la importancia de las estrategias para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en este contexto. Se emplea una revisión sistemática siguiendo los pasos de la declaración PRISMA. Se identificaron 21 estudios que abordan estrategias para fomentar el uso de herramientas tecnológicas en entornos rurales multigrado. Los resultados se organizan en cuatro criterios de análisis que incluyen formación docente, entorno educativo, estrategias de enseñanza y herramientas tecnológicas. La discusión destaca la necesidad de superar los obstáculos en la integración tecnológica en instituciones educativas rurales. Se propone el desarrollo de estrategias

específicas para cerrar la brecha digital en entornos rurales, con la participación activa de la comunidad educativa y colaboración con entidades gubernamentales.

Palabras clave: Brecha digital; Educación rural multigrado; Estrategias; Formación docente

ABSTRACT

This study addresses the issue of the digital divide in rural multigrade education, highlighting the importance of strategies to encourage the use of technological tools in this context. A systematic review was conducted following the PRISMA declaration. Twenty-one studies were identified that address strategies to promote the use of technological tools in rural multigrade settings. The results are organized into four analysis criteria, including teacher training, educational environment, teaching strategies, and technological tools. The discussion emphasizes the need to overcome obstacles in integrating technology into rural educational institutions. It proposes the development of specific strategies to close the digital divide in rural settings, involving active participation from the educational community and collaboration with government entities.

Key Words: Digital Divide, Rural Multigrade Education, Strategies, Teacher Training

INTRODUCCIÓN

La educación rural a nivel mundial es una preocupación constante debido a las brechas y desigualdades que existen en comparación con la educación urbana. Las comunidades rurales enfrentan desafíos significativos en la adopción y uso efectivo de herramientas tecnológicas, lo que limita su acceso a oportunidades educativas, económicas y sociales. Esta disparidad se observa en numerosos países alrededor del mundo, evidenciando una realidad global en la que las zonas rurales enfrentan dificultades similares en el ámbito educativo y tecnológico.

La carencia de conectividad, la escasez de recursos económicos y educativos y la ausencia de programas de capacitación en tecnología, sumado a la necesidad de trabajar en aulas multigrado contribuyen a la persistencia de la brecha digital en el sector rural. Moreno (2020) analiza las complejidades de las aulas multigrado, destacando la necesidad de desarrollar enfoques pedagógicos inclusivos y adaptativos para atender las diversas necesidades de los estudiantes en entornos rurales. Su investigación proporciona una visión integral de los desafíos que enfrentan los docentes y los estudiantes en estas aulas, así como también identifica oportunidades para promover la equidad educativa en el sector rural.

En la misma línea, frente a la realidad de la carencia de recursos tecnológicos en la ruralidad, se hace necesario dirigir la mirada hacia la oportunidad que ofrecen las políticas públicas para abordar la integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo. Como señala Vielma (2021), es esencial impulsar la adopción de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, asegurándose siempre de que estén respaldadas

por un enfoque pedagógico sólido (p.28). En esta perspectiva, se destaca la importancia estratégica del docente como agente principal en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

A través de este análisis exhaustivo, nuestra intención es proponer estrategias pedagógicas que promuevan la inclusión digital en las instituciones educativas rurales multigrado. Es crucial considerar los tipos de recursos utilizados en las aulas multigrado, donde se congregan alumnos de diversas edades, potenciando así el valor pedagógico de las interacciones. El propósito fundamental de este artículo es examinar, mediante una revisión sistemática, la investigación internacional sobre el empleo de recursos digitales en las aulas de escuelas rurales. El objetivo es obtener una comprensión del estado actual en relación con los tipos de recursos tecnológicos utilizados, su aplicación y pertinencia, así como el papel desempeñado por los docentes.

En este contexto, los docentes deben abordar las variadas demandas curriculares de manera eficaz, respondiendo de manera apropiada a las necesidades de aprendizaje de cada grupo. Este enfoque resulta relevante no solo para el éxito educativo general, sino además para la mejora de los logros en las escuelas rurales. La colaboración activa y la adaptabilidad de los docentes son elementos esenciales para lograr estos objetivos. Por consiguiente, es necesario enfocarse no solo en los recursos disponibles, sino asimismo en la actuación docente y su nivel de competencia digital. Esto permite facilitar la actualización de las prácticas educativas y la adaptación eficiente de los recursos disponibles, según señala Santos (2011).

Kerhoff & Makubuya (2021) establecen una premisa crucial al afirmar que la mera introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en entornos educativos multigrado no conduce necesariamente a mejoras educativas ni a un avance en los logros académicos. Por consiguiente, el propósito fundamental radica en destacar la necesidad imperativa de incorporar estas tecnologías al currículo escolar, con una perspectiva consciente por parte de los educadores sobre las oportunidades que pueden brindar al facilitar la interconexión entre centros educativos ubicados en diferentes áreas geográficas.

MÉTODO

El presente artículo es de tipo documental, el cual responde a una metodología de investigación cualitativa que involucra una revisión sistemática de los trabajos desarrollados en la relación existente entre estrategias, uso de herramientas tecnológicas y ruralidad multigrado siguiendo los pasos de la declaración PRISMA (Moher et al., 2019). A continuación, se detalla el procedimiento utilizado para llevar a cabo la búsqueda de la información:

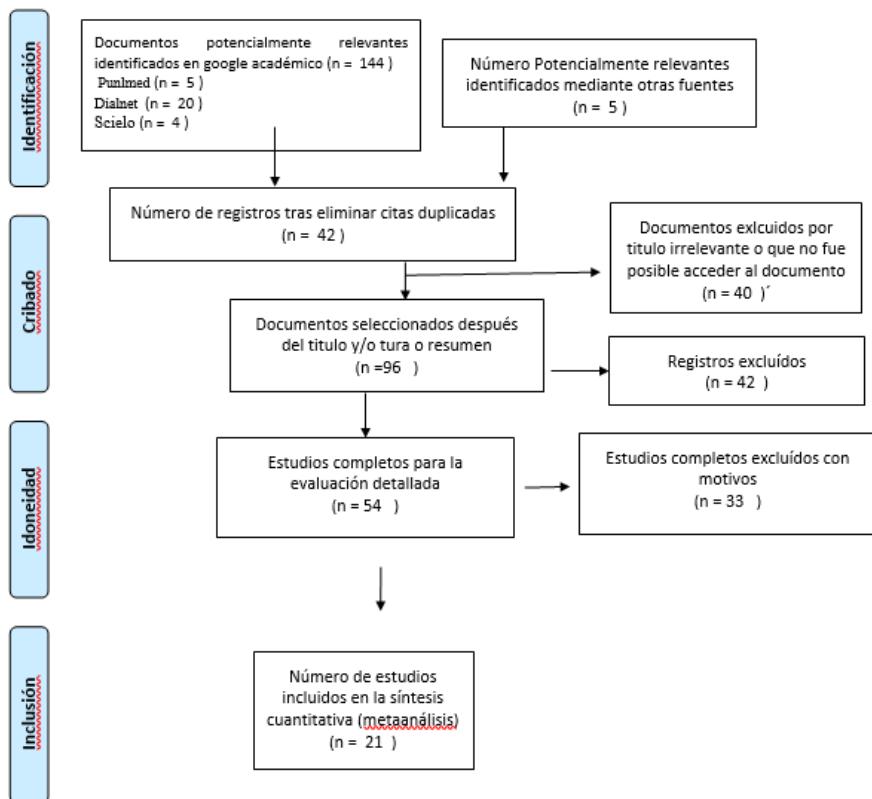
Un primer momento se realizó una búsqueda de la información: El proceso de búsqueda inicia con herramientas tecnológicas y ruralidad multigrado, el primer motor de búsqueda que se empleó fue Google académico, los resultados abarcaban más de 6490 resultados.

En un segundo momento se las siguientes palabras en el orden que se escriben (Ti. Estrategias and herramientas tecnológicas and rural multigrados), además se combinaron los términos con el conector or así: (Ti. Herramientas tecnológicas and estrategias and aula rural multigrado) (tecnologías and aula or rural multigrado and tics),y también se utilizó la siguiente combinación así mismo Se empleó la búsqueda en inglés (effective strategies to encourage the use of technological tools in the multigrade rural area) y la búsqueda se realizó en Science Direct, scielo.org Dialnet , redalyc.org ,google.

En un tercer momento, se llevó a cabo una revisión de los títulos y/o resumen de los artículos, descartando aquellos que se centran en áreas diferentes al aula rural multigrado y cuya temática no se ajusta a los criterios establecidos. Como se refleja en el diagrama de flujo (Figura 1), Inicialmente se identificaron en los motores de búsqueda 178 artículos, 144 por google académico, 5 de Punlmed, 20 de Dialnet, 4 de Scielo y 5 artículos de otras fuentes, pasando la fase de cribado solo 96 artículos, se descartaron 42 artículos por duplicado, de igual manera se retiraron 42 artículos por duplicados, 40 excluidos por dificultad para acceder a ellos o que sus títulos no respondían a las necesidades de la investigación no cumpliendo con los criterios de exclusión anteriormente expuestos, sólo 54 artículos pasaron la fase de elegibilidad y de ellos se excluyeron 33 estudios completos, finalmente se seleccionaron 21 artículos los cuales se centran en estrategias efectivas para fomentar el uso de herramientas tecnológicas en el entorno rural multigrado, incluyendo la implementación de estrategias que incentivan su utilización y disminuyen las brechas presentes en la ruralidad.

Figura 1

Proceso de mapeo revisión sistemática en base a la declaración PRISMA

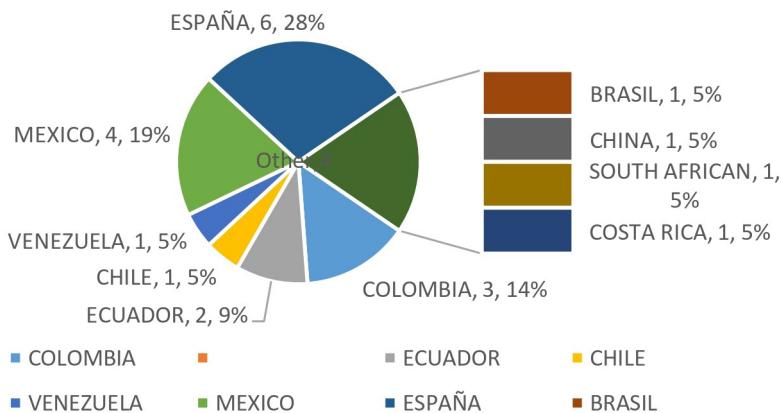


Fuente: Adaptado de Moher D. Liberati (2009).

Frente a la procedencia y ubicación de los estudios analizados, no sólo se consultaron referencias colombianas, esta investigación documental cuenta con el análisis de documentos de diferentes países así: 6 publicaciones procedentes de España con un porcentaje de 6,28%, le sigue México con 4 documentos

que corresponden a un 4,19%, en un tercer puesto se encuentra Colombia con 3 investigaciones consultadas con un porcentaje de 3,14%, 2 estudios procedentes de Ecuador con un 2,9%, posteriormente encontramos una investigación en cada uno de los siguientes países, con un porcentaje individual de 1.5% Chile, Venezuela, China, Sur África, Brasil, Costa Rica como lo indica la figura N° 2 que a continuación se presenta.

Figura 2
Procedencia y ubicación de los estudios analizados



Por otra parte; como criterio de inclusión el documento se enfoca en seleccionar investigaciones recientes que aborden la implementación de tecnologías en entornos rurales multigrado, con preferencia por estudios en idioma accesible y relevante para la temática como estrategias pedagógicas en el aula multigrado en los escenarios de la educación rural en Colombia. Además, se busca integrar investigaciones que proporcionen una visión amplia y contextualizada de los beneficios y desafíos asociados con la implementación de tecnologías en entornos rurales multigrado a nivel mundial y nacional, se busca relacionar la

docencia en Aulas Multigrado: como estrategias claves para la calidad educativa y el desarrollo, de igual manera; Se consideran relevantes aquellos estudios que orienten la construcción de estrategias efectivas para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en aulas rurales y que exploren los obstáculos en su utilización. Asimismo, se valora la revisión de ventajas y desventajas específicas de las herramientas tecnológicas en los entornos rurales multigrado, así como la inclusión de estudios comparativos que evalúen la efectividad de diferentes estrategias para promover su uso en el área rural.

Seguidamente; el enfoque de exclusión para la selección de investigaciones se centra en asegurar que los estudios sean realizados específicamente en entornos educativos caracterizados como aulas rurales multigrado, ya que esto garantiza la relevancia y pertinencia del enfoque. Además, se descartan aquellos trabajos que no establezcan explícitamente vínculos entre estrategias educativas, herramientas tecnológicas y el contexto específico de aulas multigrado en entornos rurales, así como aquellos que no tengan como objetivo principal orientar o proponer estrategias efectivas para fomentar el uso de herramientas tecnológicas en este contexto. También se excluyen investigaciones que no consideren la diversidad de contextos globales y nacionales en relación con la implementación de tecnologías en entornos rurales, y aquellas que no aborden la motivación como factor clave en la adopción y uso efectivo de herramientas tecnológicas en entornos rurales multigrado.

Adicionalmente, se descartan estudios que no se centren en la identificación y análisis de obstáculos específicos relacionados con la implementación de tecnologías en aulas rurales, así como revisiones que no aborden de manera específica las ventajas y desventajas asociadas con el uso de herramientas tecnológicas en

este contexto. Finalmente, se excluyen trabajos publicados antes del año 2017 para garantizar la actualidad y relevancia de los estudios considerados.

RESULTADO

En la revisión documental, tras analizar los documentos recopilados, se identificaron varios elementos recurrentes que, en concordancia con los criterios de inclusión establecidos, facilitaron la organización de la información obtenida de las 21 unidades de estudio. Esta información se estructuró en función de cuatro criterios de análisis específicos. En primer lugar, se examinó el uso de herramientas tecnológicas y la digitalización en el entorno rural multigrado. Luego, se abordaron aspectos relacionados con la formación y la calidad docente. Posteriormente, se exploró el entorno educativo de las aulas multigrado. Por último, se analizaron las estrategias de enseñanza utilizadas en este contexto.

En la primera Unidad, el criterio de análisis de “formación y calidad docente” fue desarrollado con el propósito de enfocarse en la importancia fundamental que tienen estos aspectos en el contexto de la implementación exitosa de herramientas tecnológicas en áreas rurales. Se fundamenta en la necesidad de comprender cómo la capacitación y competencia de los docentes influyen directamente en la efectividad y adecuación de la integración de la tecnología en entornos educativos remotos. Permite examinar la relación entre la formación del personal docente y la calidad de la enseñanza ofrecida, considerando su impacto en la adopción y utilización efectiva de herramientas tecnológicas en el ámbito rural, en la siguiente tabla se encuentra la información con detalle:

Tabla 1*Formación y calidad docente*

Autor	Título	País	Relación con el tema abordado
Gutiérrez Rojas Yolanda Lorena, Nieto Pachón María Camila & Portilla Torres Henry Anderson (2020)	Estrategias pedagógicas en el aula multigrado en los escenarios de la educación rural en Colombia. Revisión documental	Colombia	Educación rural Calidad de la educación rural Prácticas pedagógicas Teorías educativas.
González Fernández María Obdulia. (2021)	Docencia en Aulas Multigrado: Claves para la Calidad Educativa y el Desarrollo Profesional Docente	Chile	Aulas multigrado Calidad educativa Desarrollo profesional docente Educación rural Educación Inclusiva
Mora Muñoz Luz Jenny (2021)	Constructos didácticos orientados al desarrollo de Prácticas pedagógicas pertinentes con una educación de Calidad para el sector rural	Venezuela	Educación rural Calidad de la educación rural Prácticas pedagógicas Teorías educativas.
González Fernández María Obdulia. (2021)	Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia	México	a actitud frente al uso de la tecnología en la docencia y los niveles de capacitación docente.
Sastre Reyes José (2019)	La brecha digital en las escuelas rurales: un estudio de caso	España	Sastre describe como brechas: docente con bajo nivel de competencia digital, sin formación específica sobre el uso de las TIC en estudiantes y una Institución Educativa con recursos tecnológicos limitados.
Miranda-Calderón Luis Alfredo Satya Rosabal-Vitoria (2018)	La gestión directiva en escuelas unidocentes y dirección 1: Un desafío para alcanzar la equidad educativa en contextos rurales de Costa Rica	Costa Rica	La Gestión que deben realizar los maestros en escuelas unidocentes en el área rural para alcanzar la equidad y pertinencia educativa

En la segunda unidad. El criterio de análisis de “entorno educativo de las aulas multigrado” fue concebido con el propósito de examinar detalladamente cómo se desarrolla y se adapta el

ambiente educativo en las aulas multigrado, especialmente en contextos rurales. Esta decisión se tomó con el fin de comprender mejor los desafíos y las oportunidades específicas que enfrentan tanto los estudiantes como los docentes en este tipo de entornos. Al centrarse en el entorno educativo, se busca explorar cómo se estructuran las dinámicas de aprendizaje, cómo se gestionan los recursos disponibles y cómo se promueve el éxito académico en condiciones de aulas multigrado en áreas rurales.

Tabla 2
Entorno educativo de las aulas multigrado

Autor	Título	País	Relación con el tema abordado
Miranda Mercado Martha Mariela, Guzmán Soto Sandra Patricia & Pérez Sierra Yolima P.(2022)	El juego como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Aula Multigrado	Colombia	Estrategias didácticas Aula Multigrado Comunidad educativa
Carrete-Marín Núria Domingo-Peñafl Laura (2021)	Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática	Brasil	Retoma el rol del profesorado en la integración de las TIC en la escuela rural y deja hace referencia a si los recursos digitales son uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta para garantizar el éxito de la didáctica multigrado.
Msimanga, M. R. (2019)	Managing the use of resources in multi-grade of Education, classrooms.	South African	En el contexto multigrado, donde los estudiantes pueden tener diferentes niveles de habilidades y conocimientos, la teoría de la diversificación del aprendizaje aboga por adaptar la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales. La introducción de herramientas tecnológicas podría facilitar la personalización del aprendizaje, permitiendo a cada estudiante progresar a su propio ritmo.

En la tercera unidad, el criterio de análisis de “estrategias de enseñanza” se estableció con el propósito de identificar y examinar aquellas metodologías pedagógicas que son más adecuadas para la integración efectiva de herramientas tecnológicas en entornos rurales. Esta decisión se basa en la necesidad de comprender cómo se pueden diseñar e implementar estrategias educativas que aprovechen al máximo el potencial de la tecnología en contextos donde los recursos y las condiciones pueden ser limitados. Al enfocarse en las estrategias de enseñanza, se busca explorar cómo se pueden adaptar y personalizar los métodos de enseñanza para optimizar el aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas de manera significativa y relevante para los estudiantes rurales. Este enfoque permite una reflexión crítica sobre cómo las estrategias pedagógicas pueden ser diseñadas para mejorar la efectividad y la pertinencia de la enseñanza en entornos rurales, teniendo en cuenta las particularidades y desafíos de estas comunidades

Tabla 3
Estrategias de enseñanza

Autor	Título	País	Relación con el tema abordado
Galván Mora Lucila (2020)	Educación rural en América Latina Escenarios, tendencias y horizontes de investigación	España	Políticas y tendencias de investigación de la educación rural Escuela rural Políticas educativas Escolaridad inclusiva en los territorios rurales.
Ribadeneira Cuñez Franklin Manuel (2020)	Estrategias didácticas en el proceso educativo de la zona rural	Ecuador	Proceso educativo en el ámbito rural Estrategias didácticas Estrategias exitosas publicadas en los últimos 5 años

Avila Blanca Rosa (2027)	Experiencias pedagógicas significativas de educación rural en Colombia, Brasil y México.	México,	Política educativa rural Estrategias pedagógicas y experiencias pedagógicas significativas. Construcción colectiva de currículos. Prácticas educativas y estrategias metodológicas contextualizadas.
Sanabria Navarro, J., Silveira Pérez, Y., Cortina, M., & Bravo, D. D. (2023)	Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea.	México	Utiliza la información proporcionada en la revisión sobre las incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea para informar el diseño de estrategias específicas para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en contextos multigrado y rurales. Examina cómo la inteligencia artificial puede ser parte integral de estas estrategias.
Castillejos López, B. (2022)	Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado	Mexico	El artículo de Castillejos López aborda cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada para personalizar los entornos de aprendizaje, esto podría relacionarse con estrategias en entornos rurales multigrado. La personalización puede ser crucial para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes en contextos educativos diversos.
Flores Tena, M.J. Ortega Navas, M.C. & Sánchez Fuster, M.C. (2021)	Uso de las TIC como estrategia de enseñanza para docentes de Educación General Básica en la zona rural	España	Enfocada en cómo las TIC pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Las estrategias para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en el área rural multigrado podrían alinearse con esta teoría para aprovechar el potencial educativo de las TIC
María Alejandra Loor-Intriago Carlos Enrique García-Vera (2020)	Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado	Ecuador	En lo referente a la implementación de las herramientas tecnológicas de la información como estrategia de enseñanza para docentes de educación general básica en la zona rural.

Y como cuarta unidad “herramientas tecnológicas en el entorno rural” se ha establecido como criterio de análisis con el propósito de examinar diversas dimensiones relacionadas con la integración de tecnología en áreas rurales. Esta elección se fundamenta en la importancia de comprender cómo estas herramientas impactan en diferentes aspectos, como su aplicación práctica, la brecha digital existente, su contribución pedagógica y su capacidad para fomentar la inclusión digital. Al centrarse en las herramientas tecnológicas, se busca explorar su efectividad y relevancia en entornos rurales específicos, considerando tanto sus beneficios como sus desafíos. Este enfoque permite una evaluación integral de cómo las tecnologías pueden ser utilizadas de manera significativa para mejorar la educación y promover la inclusión en comunidades rurales, teniendo en cuenta las características y necesidades particulares de estas áreas.

Tabla 4

Herramientas tecnológicas y digitalización en el entorno rural multigrado

Autor	Título	País	Relación con el tema abordado
Carrero Arango, Martha Lucia & González Rodríguez, María Fernanda (2017)	La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas	Colombia.	Educación rural Modelos educativos alternativosEducación en tecnología y educación rural
Pérez-Escoda Ana Iglesias-Rodríguez Ana, Meléndez- Rodríguez Lady Berrocal Carvajal Viviana (2020)	Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica	España	La posición frente a la globalización de las TIC y la conectividad , según el artículo han convertido a los docentes en un pilar fundamental en el desarrollo de competencias digitales siendo garantía para la reducción de la brecha digital en el uso y no en el acceso en la educación rural.

Esparcia Pérez Javier (2023)	Algunas reflexiones sobre la reducción de la brecha digital entre los territorios rurales.	España	Importancia de la digitalización en el desarrollo rural, señala la “brecha” entre municipios (rural Urbana), hace énfasis en que una mayor conectividad digital no conduce a la dinamización del medio rural, a menos que se actúe de forma paralela sobre otros factores o palancas de desarrollo (Democratización digital)
Castañeda L. & Selwyn N. (1028)	More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education.	España	La introducción de nuevas tecnologías en contextos educativos rurales multigrado puede relacionarse con la Teoría de la Innovación Educativa, que explora cómo se adoptan e implementan las innovaciones en el ámbito educativo.
Wang, J., Tigelaar, D. E., & Admiraal, W. (2021).	Educational resources: From motivation to Behavior	China	Examina cómo se adoptan y se difunden las innovaciones. En el ámbito rural multigrado, factores como la compatibilidad de las herramientas tecnológicas con las prácticas existentes, la simplicidad de su uso y las ventajas percibidas pueden afectar la velocidad y el grado de adopción de recursos digitales.

DISCUSIÓN

Para la discusión en torno a los resultados de la revisión documental, es esencial analizar en detalle los hallazgos de cada unidad de análisis en relación con los criterios establecidos. A continuación, se presenta una discusión organizada por cada unidad de análisis y respaldada por los autores correspondientes:

Unidad 1: Formación y Calidad Docente

En esta unidad, se aborda la importancia de la formación y calidad docente en la implementación exitosa de herramientas tecnológicas en áreas rurales. Los autores Gutiérrez, Nieto,

Portilla, De la Vega & Mora (2020) proporcionan una visión integral de este aspecto. Portilla Torres (2020) destaca las estrategias pedagógicas en el aula multigrado en Colombia, mientras que De la Vega (2020) profundiza en la docencia en aulas multigrado y su relación con la calidad educativa en Chile. Además, González Fernández (2021) analiza las competencias digitales del docente de bachillerato en México, resaltando la importancia de la capacitación docente frente al uso de la tecnología en la enseñanza remota. Estos hallazgos respaldan la relevancia de la formación docente para una implementación efectiva de tecnología en entornos rurales.

Por su parte; Wang & Admiraal (2021) se centra en el análisis de las estrategias para incentivar el uso de herramientas tecnológicas en el área rural multigrados. La investigación se enfoca en la motivación y el comportamiento de los profesores rurales en la compartición de recursos educativos digitales, de igual manera; destaca la importancia de considerar la motivación y el comportamiento de los profesores rurales en la compartición de recursos educativos digitales, argumenta que la formación docente es un factor clave para el uso efectivo de estas herramientas tecnológicas.

El aporte de Bullock, Foshay & Coppola (2020) se centra en el estudio cualitativo de la integración de tecnología en aulas multigrado rurales. La investigación analiza cómo la tecnología se incorpora en entornos educativos rurales multigrado y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los anteriores hallazgos en conjunto respaldan la relevancia de la formación docente como un factor clave para la implementación exitosa de tecnología en entornos educativos

rurales, lo cual puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en contextos rurales.

Unidad 2: Entorno Educativo de las Aulas Multigrado

En esta unidad, se exploran los aspectos del entorno educativo en las aulas multigrado en contextos rurales. Autores como Miranda & Guzmán, Pérez Sierra, (2022) Carrete & Domingo (2021), y Msimanga (2019) aportan perspectivas valiosas. Por ejemplo, Miranda, Guzmán & Perez (2022) destacan el uso del juego como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje en aulas multigrado en Colombia. Carrete & Domingo-Peñaflie (2021) examinan el papel de los recursos tecnológicos en estas aulas en Brasil, resaltando su importancia para garantizar el éxito de la didáctica multigrado. Msimanga, (2019) por su parte, aborda la gestión de recursos en entornos multigrado en Sudáfrica, proponiendo la adaptación de la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

Unidad 3: Estrategias de Enseñanza

En esta unidad, se analizan las estrategias pedagógicas más adecuadas para la integración efectiva de herramientas tecnológicas en entornos rurales. Galván Mora (2020), Ribadeneira Cuñez (2020), Sanabria Navarro (2023), y Flores Tena (2021) ofrecen diferentes enfoques sobre el tema. Por ejemplo, Ribadeneira Cuñez (2020) se centra en las estrategias didácticas en el proceso educativo en zonas rurales en Ecuador, mientras que Sanabria Navarro (2023) examina las incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea en México. Estos estudios respaldan la necesidad de diseñar

estrategias pedagógicas adaptadas a las particularidades de los entornos rurales para aprovechar al máximo el potencial de la tecnología en la enseñanza.

Por su parte; Peeraer, Laere, & Broeck (2022) en su artículo “Exploring the Role of School Leadership in Technology Integration in Rural Multigrade Schools” se centran en el análisis del papel del liderazgo escolar en la integración de tecnología en escuelas multigrado rurales, al tener estudiantes de diferentes edades y niveles en una misma aula, se hace importante destacar el aporte de los autores donde refieren la incidencia del liderazgo escolar en la educación rural, de igual manera; argumentan que en éste contexto educativo el liderazgo escolar puede ayudar a superar los desafíos que enfrentan las escuelas rurales, como la falta de recursos y acceso a servicios básicos.

Seguidamente Castillejos (2022) contribuye significativamente a la discusión, destacando la importancia de la formación docente y la implementación de estrategias tecnológicas innovadoras para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la era digital, contrastando la información se afirma que las metodologías innovadoras basadas en tecnologías digitales deben ser adaptadas y combinadas con estrategias de enseñanza adecuadas a los contextos educativos para maximizar su impacto pedagógico.

La calidad educativa en el entorno rural no solo depende de la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino también de cómo estos se integran en las prácticas pedagógicas. Según los hallazgos de Ávila (2027), las prácticas educativas y la transformación de saberes en el entorno familiar y comunitario son cruciales para mejorar la calidad educativa. Las herramientas

tecnológicas deben ser vistas como un medio para facilitar estas transformaciones, promoviendo la interacción y el aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula.

Unidad 4: Herramientas Tecnológicas en el Entorno Rural

En esta unidad, se analizan las dimensiones relacionadas con la integración de tecnología en áreas rurales. Encontramos a Carrero & González (2017), Pérez, Iglesias, Meléndez & Berrocal (2020) y Castañeda & Selwyn (2018) abordan aspectos clave de este tema. Por ejemplo, Pérez-Escoda (2020) y colaboradores comparan la competencia digital docente en España y Costa Rica, destacando el papel fundamental del docente en la reducción de la brecha digital en la educación rural. Pérez (2020) reflexiona sobre la importancia de la digitalización en el desarrollo rural en España, mientras que Castañeda y Selwyn (2028) refieren la importancia de adoptar e implementar las innovaciones tecnológicas en la educación, aporte significativo a la esencia de ésta investigación,

Las contribuciones de los autores citados permiten determinar que el acceso a recursos tecnológicos y a la conectividad a Internet en el contexto rural se revelan en gran parte de los continentes como una piedra angular, sin una infraestructura adecuada y un acceso fluido a la red, las oportunidades educativas se ven mermadas y la implementación de estrategias innovadoras se dificulta. En este sentido, el desarrollo de contenido educativo contextualizado adquiere una importancia central. La relevancia y la adaptación del contenido a las necesidades y realidades específicas de cada comunidad son esenciales para garantizar la efectividad de las herramientas tecnológicas.

El aporte de Moyle, Lupton, & Henderson (2021) destaca el impacto que las comunidades de aprendizaje profesional en línea pueden tener en la educación rural. Los autores argumentan que estas comunidades pueden ayudar a reducir las brechas de oportunidades educativas entre las escuelas rurales y urbanas, al proporcionar a los maestros rurales acceso a recursos y apoyo similares a los disponibles en áreas urbanas.

Por otro lado; en el contexto desafiante de las áreas rurales multigrado, el estudio sobre estrategias para fomentar el uso de herramientas tecnológicas ha arrojado luces importantes. Se destaca la necesidad imperiosa de adoptar un enfoque integral, que no solo aborde aspectos tecnológicos, sino además considere las peculiaridades pedagógicas, socioeconómicas y culturales de estas comunidades. La capacitación docente emerge como un pilar fundamental; dotar a los educadores con las habilidades necesarias para integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas educativas es crucial para maximizar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Así mismo Sánchez & Ochoa (2022) en su publicación *Exploring Teachers' Perceptions of Technology Integration in Rural Multigrade Schools: A Case Study in Colombia*, se centran en el análisis de las percepciones de los maestros sobre la integración de tecnología en escuelas multigrado rurales en Colombia. destacan la importancia de considerar las percepciones de los maestros en la integración de tecnología en escuelas multigrado rurales. La investigación muestra que las percepciones de los maestros pueden influir significativamente en la forma en que se implementan las tecnologías digitales en el aula y pueden ayudar a superar los desafíos únicos que enfrentan las escuelas rurales

El acceso a recursos tecnológicos y a la conectividad a Internet se revela como una piedra angular. Sin una infraestructura adecuada y un acceso fluido a la red, las oportunidades educativas se ven mermadas y la implementación de estrategias innovadoras se dificulta. En este sentido, el desarrollo de contenido educativo contextualizado adquiere una importancia central. La relevancia y la adaptación del contenido a las necesidades y realidades específicas de cada comunidad son esenciales para garantizar la efectividad de las herramientas tecnológicas.

Asimismo, se enfatiza la importancia de promover la colaboración y la participación comunitaria. La implicación activa de estudiantes, docentes, padres y miembros de la comunidad en la planificación y ejecución de proyectos educativos no solo aumenta su relevancia, sino además contribuye a su sostenibilidad a largo plazo.

CONCLUSIONES

En el contexto desafiante de las áreas rurales multigrado, el estudio sobre estrategias para fomentar el uso de herramientas tecnológicas ha arrojado luces importantes, se destaca la necesidad imperiosa de adoptar un enfoque integral, que no solo aborde aspectos tecnológicos, sino también considere las peculiaridades pedagógicas, socioeconómicas y culturales de estas comunidades. La capacitación docente emerge como un pilar fundamental; dotar a los educadores con las habilidades necesarias para integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas educativas es crucial para maximizar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, se enfatiza la importancia de promover la colaboración y la participación comunitaria. La implicación activa de estudiantes, docentes, padres y miembros de la comunidad en la planificación y ejecución de proyectos educativos no solo aumenta su relevancia, de igual manera; contribuye a su sostenibilidad a largo plazo. En resumen, el estudio subraya la necesidad de estrategias personalizadas y adaptadas a las particularidades de las áreas rurales multigrado, reconociendo el potencial transformador de la tecnología en estos entornos para mejorar la calidad educativa y promover el desarrollo integral de los estudiantes.

CONFLICTO DE INTERESES.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

Bullock S., Foshay, W. R., y Coppola, M. (2020). Technology integration in rural multigrade classrooms: A qualitative case study. *Computers & Education*, 157, 103961

Carrete-Marín, N. & Domingo-Peñaflor, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 610.20873/uft.rbec.e13452. <https://www.researchgate.net/publication/357166049> Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural Una revisión sistemática

Carrero Arango, M. L., & González Rodríguez, M. F. (2017). La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*, 16(19), 79–89. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.16.19.2016.79-89>

Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios.” *Educación*, 31, 9–24. México Disponible: <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.001>

Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>

De la Vega, L. F. (2020). Docencia en aulas multigrado: Claves para la calidad educativa y el desarrollo profesional docente. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(2), pp. 153-175

Esparcia Pérez, J. (2023). Algunas reflexiones sobre la reducción de la brecha digital entre los territorios rurales. Instituto de Geografía, Universidad de Valencia. Recuperado de <https://www.upa.es/Anuario2023/017-Anuario-2023-Esparcia.pdf>.

Flores Tena, M. J., Ortega Navas, M. C., & Sánchez Fuster, M. C. (2021). "Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital." Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 24(1), 29-42. Madrid España

Galván Mora, L. (2020). Educación rural en América Latina Escenarios, tendencias y horizontes de investigación. Márgenes Revista De Educación De La Universidad De Málaga, 1(2), 48-69. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i2.8598>

González Fernández María Obdulia. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. Apertura — 13(1), pp. 06-19. ISSN: 1665-6180. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68869704001>

Gutiérrez Rojas, Y. L., Nieto Pachón, M. C., y Portilla Torres, H. A. (2020). Estrategias pedagógicas en el aula multigrado en los escenarios de la educación rural en Colombia. Revisión documental. <https://ciencia.lasalle.edu.co/maestdocencia/743>

Loor, García-Vera, C. E. (2020). Uso de las TIC como estrategia de enseñanza para docentes de Educación General Básica en la zona rural. Dominio de las Ciencias, 6(2), pp 747-763. ISSN: 2477-8818. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1246/2069>

Miranda, M., Guzmán, S., & Pérez, Y. (2022). El juego como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Aula Multigrado. Fundación Universitaria Los Libertadores. Sede Bogotá.

Msimanga, M. R. (2019). "Managing the use of resources in multi-grade classrooms." South African Journal of Education, 39(3), pp 39-55. Retrieved from: <https://www.sajournalofeducation.co.za/index.php/saje/article/view/1599/887>

Moyle, K, Lupton, M., & Henderson, M. (2021). Supporting technology integration in remote multigrade Classrooms: The role of online professional learning communities. Teaching and Teacher Education, pp 101.

Mora, Luz Jenny. (2021). Constructos didácticos orientados al desarrollo de Prácticas pedagógicas pertinentes con una educación de Calidad para el sector rural. Rubio/Tesis de doctorado/Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico rural "Gervasio Rubio".

Peeraer, J., Van Laere, S.,& Van den Broeck, M. (2022). Exploring the Role of School leadership

in Technology Integration in Rural Multigrade Schools. International Journal of Educational Research, 110, 101983.

Pérez Escoda, A.; Iglesias Rodríguez, A; Meléndez-Rodríguez, L y Berrocal-Carvajal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio

comparativo de España y Costa Rica. Trípodes. Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales_Blanquerma. núm. 46, pp. 77-96, <https://raco.cat/index.php/Tripodos/article/view/369937>

Ribadeneira, Franklin Manuel. (2020). Estrategias didácticas en el proceso educativo de la zona rural. Conrado, 16(72), pp. 242 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100242&lng=es&tlang=es.

Sanabria Navarro, J., Silveira Pérez, Y., Cortina, M., & Bravo, D. D. (2023). "Incidencias dela inteligencia artificial en la educación contemporánea." Comunicar, 77, pp 8-20. Disponible: <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>

Sánchez, J. A., Vargas, L. E., & Ochoa, S. F. (2022). Exploring Teachers' Perceptions of Technology Integration in Rural Multigrade Schools: A Case Study in Colombia. Journal of Research on Technology in Education, 54(1), pp 61-80.

Sastre Reyes, J. (2019). La brecha digital en las escuelas rurales: un estudio de caso. Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation, 5(2) pp 189-196. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.4995>

Wang, J., Tigelaar, D. E., & Admiraal, W. (2021). "Educational resources: From motivation to behavior," 161, 104055. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131520302530?via%3Dihub China>.