

La inteligencia artificial en la educación rural de Colombia, derribando barreras desde la equidad

The Artificial Intelligence in the rural education of Colombia, overcoming barriers from the equity

Freddy Alexander Rubiano Calderón

Universidad de Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8575-4642>

Correo electrónico: freddy-a.rubiano-c@up.ac.pa

URL: https://revistas.up.ac.pa/index.php/punto_educativo/article/view/8344

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17451379>

Resumen

La educación en áreas rurales enfrenta desafíos significativos, como la falta de recursos, la escasez de personal capacitado y la desigualdad digital, que perpetúan una brecha educativa con respecto a las zonas urbanas, la inteligencia artificial (IA) ofrece un potencial transformador para superar estas barreras y promover una educación más equitativa. Este artículo destaca cómo la IA puede ser una herramienta clave para mejorar el acceso y la calidad educativa en contextos rurales, proporcionando nuevas oportunidades para estudiantes y docentes; su objetivo consiste en; identificar las barreras que impiden la apropiación de conocimientos en el proceso académico del sector rural y evaluar cómo la IA contribuye al mejoramiento de la calidad educativa teniendo en cuenta la equidad en la distribución de recursos, esto se logra a través de, una revisión de la literatura existente, análisis de estudios de caso y la evaluación de implementaciones prácticas de IA en contextos educativos rurales; por último, los resultados indican que; la IA facilita la disponibilidad y adaptación de materiales educativos al proporcionar acceso a contenido de calidad en zonas rurales, permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, ofrece herramientas de capacitación y gestión que ayudan a los docentes a enfrentar desafíos en entornos con recursos limitados, proporciona evaluaciones precisas y retroalimentación instantánea; permitiendo cerrar la brecha digital al brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades tecnológicas, mejorando la efectividad de la enseñanza a través de prácticas pedagógicas eficientes.

Palabras Claves: Inteligencia Artificial, Educación Rural, Equidad, Barreras Educativas.

Abstract

The education in rural areas face very considerable challenges like lack of resources, shortage of trained personnel and digital inequality, that perpetuate an educative gap with regard to urban areas, the Artificial Intelligence (AI) gives a potential transformative to be over these barriers and promote an education more equitable. This article stands out how the AI may be a key tool to improve the access and the quality education in rural contexts, supplying new opportunities for students and teachers, its goal is to identify the barriers that hamper the appropriation of knowledge in the academic process of the rural area and evaluate how the AI contribute to the learning of the quality educational in consideration of the equity in the resources' distribution. This is achieved through a review of existing literature, analysis of a case study and the evaluation of convenient implementations of AI in rural and educational contexts. Lastly, the results indicate that the AI facilitates the availability and adaptation of educational materials in the moment of providing access to quality content in rural areas, it allows to adapt the individual learning needs of each student, it provides teaching and management tools which help teachers to face challenges in settings with limit resources, it supplies accurate evaluations and instant feedback, letting close the digital gap when afford to the students the required tools to the self-directed learning and developing of technology skills, improving the efficient of teaching through efficient pedagogical practices.

Key words: Artificial Intelligence, Rural Education, Equity, Educational Barriers.

INTRODUCCION

En el contexto actual, la educación rural enfrenta desafíos significativos que limitan el acceso y la calidad de la enseñanza para millones de estudiantes en áreas remotas. Estas barreras obstaculizan el desarrollo de una región o país al perpetuar la brecha educativa entre zonas urbanas y rurales. En este escenario, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta prometedora para transformar la educación en estos entornos desfavorecidos, el propósito de este artículo es examinar cómo la inteligencia artificial puede derribar las barreras que impiden una educación equitativa en las zonas rurales. Se busca ofrecer una visión detallada de las formas en que la IA puede ser utilizada para superar limitaciones tradicionales y mejorar el acceso a recursos educativos de calidad, así como personalizar y optimizar el aprendizaje para los estudiantes en las áreas del conocimiento; para lograr este objetivo, el artículo se basará en una revisión exhaustiva de la literatura académica, estudios de caso y análisis de implementaciones prácticas de tecnologías de IA en contextos educativos rurales, y se evaluarán sus impactos y resultados en diversas regiones y situaciones; abordando, los recursos educativos

tecnológicos, la personalización del aprendizaje, la capacitación y apoyo a los docentes, la evaluación y retroalimentación y por último la reducción de la brecha digital; para comprender con este análisis, el potencial transformador de la IA en la educación rural, ya que ofrece una perspectiva integral sobre cómo estas tecnologías pueden superar barreras históricas y promover calidad educativa desde la equidad de recursos provenientes del gobierno. Al identificar aplicaciones prácticas y resultados exitosos, el artículo no solo contribuirá a la literatura existente, sino que también proporcionará recomendaciones valiosas para políticas y prácticas educativas que podrían mejorar significativamente las oportunidades de aprendizaje en las comunidades rurales.

DESARROLLO

BARRERAS EN LA EDUCACION RURAL

La brecha en la educación entre países desarrollados y subdesarrollados es un problema importante que afecta el desarrollo y el bienestar de las naciones en todo el mundo. Esta brecha se refiere a las disparidades en términos de acceso a la educación de calidad, recursos educativos, infraestructura, capacitación docente y oportunidades de aprendizaje.

En el informe presentado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, OCDE (2016 como se citó en Avila, 2017), sobre los resultados de los desempeños de los estudiantes en las pruebas internacionales PISA, teniendo como referencia los 64 países participantes, muestra los diez con más bajos resultados, entre los que se encuentran Brasil y Colombia. (p.16).

El proceso de enseñanza aprendizaje es esencial para el desarrollo de competencias que fomenten el pensamiento crítico en los estudiantes desde edad temprana, existe una preocupación generalizada sobre la calidad de la educación en entornos rurales a nivel mundial. Esta preocupación se hace aún más relevante en países subdesarrollados como Colombia, donde las disparidades educativas entre zonas rurales y urbanas persisten con un alto porcentaje.

Según el informe nacional de resultados de las pruebas Saber 3°, 5°, 7° y 9°; emitido por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES] (2022), las características del contexto, como el sexo, nivel socioeconómico (NSE), sector y zona, son importantes para realizar una comparación entre las diferentes desagregaciones según la prueba y el grado; en los resultados, en particular, se observó que las diferencias más significativas se dieron en las comparaciones por nivel socioeconómico y sector.

Las brechas entre el nivel socioeconómico 1 y el 4 superaron los 75 puntos (indicando diferencias grandes) en favor del nivel 4 en todas las pruebas y grados, salvo en Escritura, donde las diferencias fueron moderadas: 55 puntos en 5° grado y 46 puntos en 9° grado; siendo el nivel 4 el que

cuenta con mayores recursos, y el nivel 1 los menos favorecidos. En cuanto al sector, las diferencias se mantuvieron por encima de los 60 puntos, favoreciendo al sector no oficial (Instituciones Privadas). Para las pruebas de Lectura, Pensamiento Ciudadano y Ciencias Naturales y Educación Ambiental, las brechas disminuyeron a medida que se avanzaba en el grado.

Respecto a la zona de ubicación del colegio, la mayoría de las diferencias fueron pequeñas según la metodología del tamaño del efecto, con la brecha entre áreas rurales y urbanas estando generalmente por encima de los 30 puntos. Finalmente, en relación al sexo, los hombres mostraron un promedio superior solo en la prueba de Matemáticas, lo que sugiere que aún queda trabajo por hacer para igualar el desempeño entre géneros en áreas tradicionalmente dominadas por hombres.

Cabe resaltar, que los resultados cuantitativos de las pruebas estandarizadas SABER no definen las capacidades o aptitudes de una persona, pues no tiene en cuenta el total de las dimensiones del ser humano, dejando a un lado factores importantes que inciden en el desempeño académico de cada individuo; Ávila (2017) afirmó lo siguiente.

Los indicadores evaluativos no garantizan una evaluación equitativa, debido a las características de los educandos, las condiciones de igualdad en que reciben la educación, emergencia de conflictos, situaciones de tipo social y económico, entre otros factores que crean desigualdades y deben tenerse en cuenta en toda política educativa encaminada a mejorar la igualdad. (p.16)

Esta situación de la educación rural en Colombia trae como consecuencia resultados nefastos para la calidad de vida de la comunidad del entorno rural, ya que, en la actualidad se presenta una alta tasa de deserción escolar, alcanzando a nivel rural 5.4%, mientras que en las ciudades 3.6% (Congreso de la Republica de Colombia, 2024). Por esto, se hace necesario estudiar iniciativas que permitan cerrar las brechas educativas y de esta manera elevar el bajo número en la matrícula en este sector, sin correr el riesgo de perder sedes en algunas instituciones educativas, justificados bajo la figura de los estudios técnicos realizados por las secretarías de educación competentes, donde se calculan relaciones como; número de docentes por número de estudiantes y/o número de estudiantes por grupo; bajo las directrices emanadas desde el Ministerio de Educación Nacional.

A su vez el MEN, propone mitigar este problema, a través, del programa de fortalecimiento de la cobertura con calidad para el sector educativo rural - PER fase II (Ministerio de Educación Nacional [MEN], s.f.), tiene como objetivo principal; incrementar el acceso con calidad a la educación en el sector rural desde preescolar hasta media, promover la retención de niños, niñas y jóvenes en el sistema educativo y mejorar la pertinencia de la educación para las comunidades rurales y sus poblaciones escolares con el fin de elevar la calidad de vida de la población rural (MEN, s.f.).

El PER focaliza los establecimientos educativos rurales con menores desempeños y aquellos con buenas prácticas y brinda asistencia técnica y capacitación para el diseño e implementación de herramientas para que sus currículos se basen en competencias, uso de tecnologías de la información y la comunicación, mejoramiento de la enseñanza de la segunda lengua, diseño y desarrollo de proyectos pedagógicos productivos de acuerdo a los proyectos educativos y los planes de mejoramiento institucional, fortalece la gestión escolar y las escuelas normales superiores; dando de esta manera espacio desde las políticas públicas a la incorporación de la IA en la educación del sector rural.

Sin embargo, algunas de las estrategias no se desarrollan de manera eficiente, al no tomar en cuenta o dar la importancia que se requiere a las particularidades de los contextos rurales en los que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje; aun así, tienen como propósito el mejoramiento de la calidad educativa en sus diferentes niveles, centrando su interés en la cobertura, sin reconocer los procesos internos generados en la escuela rural (Sua, 2023).

El contexto es un factor determinante en el rendimiento académico de los estudiantes de cierto sector, siendo este, el que incluye barreras significativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, que no permiten un desempeño eficiente de los actores que intervienen del mismo, estos actores incluyen; directivos docentes, docentes, estudiantes, padres de familia e inclusive administrativos. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2004), las comunidades rurales se encuentran en la categorización de población vulnerable y con baja prioridad dentro de las metas de los sistemas educativos, esto se debe a, una conceptualización errónea del termino equidad ya que se confunde con igualdad.

Inequidad en la educación.

Según, Bravo y León (2023), el polo de desarrollo económico y social se ha centrado de forma discursiva y práctica sobre las zonas urbanas, por lo cual, a nivel histórico se genera un desnivel cada vez más acentuado entre el desarrollo y la calidad de vida de la ciudad y el campo; esto se debe a la falta de priorización de los recursos teniendo en cuenta la equidad.

La destinación de recursos para la educación en Colombia actualmente, obedece más al concepto de igualdad, cuando debería darse dentro del marco de la equidad, esta afirmación se sustenta al revisar el documento titulado; Inclusión y Equidad: Hacia la Construcción de una Política de Educación Inclusiva para Colombia emitido por el MEN (2022), donde se plantea de esta manera, al mencionar que la inclusión y la equidad en la educación son el camino que posibilita la impulsión de la transformación de la sociedad, haciendo referencia a la equidad como un generador de igualdad; lo que demuestra en cierta parte incoherencias entre la teoría y la realidad.

Colombia cuenta con un sistema educativo descentralizado desde el año 2001, sin embargo, esto no ha garantizado una homogeneidad en la calidad educativa, al no desarrollarse en forma adecuada, como lo menciona la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico OCDE (2016), la gestión descentralizada solamente es efectiva cuando se cuenta con capacidades, medidas de coordinación y mecanismos de rendición de cuentas adecuados; y el país cuenta con falencias muy grandes en los factores anteriormente mencionados, abonado por altos porcentajes de corrupción y la falta de diligencia operativa y administrativa en el manejo de recursos.

Este motiva, a una distribución de recursos más enfocada a la igualdad, al globalizar los recursos por cada ente territorial, luego destinarlos teniendo en cuenta principalmente número de estudiantes matriculados y una tipología o clasificación que la define la nación anualmente mediante el MEN. La tipología caracteriza la prestación del servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media y por zona rural y urbana; sin analizar el contexto de cada institución educativa, y así, priorizar a la distribución de recursos que conlleven a suplir las necesidades permitiendo cerrar brechas en la educación a través de la equidad.

En 2001 se creó el Sistema General de Participaciones (SGP) para distribuir recursos de la nación a las entidades territoriales principalmente para educación, servicios de salud y saneamiento básico y en el artículo 4 de la Ley 715 de 2001, se definió para el sector educación el 58,5% de la bolsa sectorial del SGP. Según la OCDE (2016); la descentralización ha sido gestionada mediante un proceso de certificación de Entidades Territoriales y depende de varios factores, como los recursos físicos y financieros adecuados, un sistema de información básico y la capacidad para manejar la profesión docente, esta condición ha permitido que, las Entidades Territoriales Certificadas (ETC) que cuentan con mayor capacidad y fondos, innoven y mejoren el desempeño de sus estudiantes, mientras que, gran parte de las ETC, especialmente las ubicadas en zonas rurales, no cuentan con la capacidad financiera ni humana para manejar efectivamente su sistema escolar e impulsar las mejoras, obteniendo como resultado, un sistema educativo inequitativo que desfavorece la igualdad de oportunidades. Es necesario implementar mecanismos de control que permitan a la sociedad conocer el uso de los recursos públicos destinados a la educación y darle la participación en la toma de decisiones que aporten a suplir las necesidades de su entorno.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2022), concluye que, la educación está estrechamente vinculada a las oportunidades laborales y a la capacidad de las personas para generar ingresos suficientes. Aquellos con menos educación enfrentan mayores tasas de pobreza; por ejemplo, en 2021, el 40% de los adultos sin educación primaria vivían en pobreza, una cifra significativamente superior a la de quienes habían completado la secundaria o la educación superior. Estas disparidades en la pobreza según el nivel educativo son consistentes en toda la región.

Infraestructura.

La infraestructura es esencial para la educación rural en Colombia, ya que garantiza el acceso y la disponibilidad de las escuelas en áreas remotas, mejora las condiciones de aprendizaje al proporcionar aulas adecuadas, agua potable y servicios sanitarios, y reduce las desigualdades entre zonas urbanas y rurales. Una infraestructura adecuada no solo facilita la asistencia regular de los estudiantes y su motivación, sino que también apoya la capacitación de los docentes y fortalece el desarrollo comunitario, contribuyendo a una educación más equitativa y sostenible. Además, una infraestructura bien diseñada y mantenida aumenta la resiliencia de las escuelas frente a desafíos climáticos y otros problemas, asegurando la continuidad educativa en contextos adversos.

El autor Benavides (2024) aborda un estudio de caso con el objetivo de analizar la incidencia de la infraestructura en la calidad y acceso al derecho fundamental de la educación en una institución educativa rural del Municipio de Popayán, donde concluye que; en las zonas rurales de Colombia, la infraestructura educativa es crucial debido a su condición de periferia, donde la escuela a menudo representa la única presencia del Estado. La falta de espacios adecuados y la insuficiencia de servicios básicos reflejan la marginalidad y el abandono histórico de estas comunidades. El sistema educativo rural enfrenta brechas significativas en términos de acceso y calidad, exacerbadas por deficiencias en la infraestructura que limitan la funcionalidad y seguridad de las escuelas. La inversión en infraestructura, la planificación comunitaria y la adecuación de los espacios educativos son esenciales para reducir estas brechas y promover una educación equitativa y de calidad, destacando la necesidad de políticas públicas que reconozcan y atiendan estas desigualdades.

Por otro lado, está la infraestructura tecnológica, muy importante para el proceso de enseñanza actual, al permitir avanzar en la formación de estudiantes, sin necesidad de estar físicamente en determinado sitio el 100% del tiempo, estas herramientas son un complemento eficiente en el proceso, esto se evidencio durante la pandemia de COVID-19, al brindar más oportunidad a las comunidades donde se contaba con infraestructura tecnológica robusta, que facilito el intercambio de información entre todos los actores que participan del sistema educativo.

La CEPAL (2022) menciona que, durante la pandemia, el Internet jugó un papel crucial al permitir la continuidad de actividades esenciales como la atención médica, las compras, la socialización y la educación en un entorno digital. Aunque el acceso a la tecnología ha crecido significativamente en los últimos años en muchos países de la región, aún existen desigualdades en cuanto a la conectividad, el equipamiento y las habilidades digitales, lo que ha limitado las oportunidades de aprendizaje remoto. Además, la falta de espacios adecuados en los hogares para estudiar y asistir a clases en línea ha sido una barrera importante para muchos estudiantes, especialmente para aquellos en situaciones de mayor

vulnerabilidad, donde el hacinamiento agrava aún más la dificultad. Este contexto resalta la necesidad urgente de una infraestructura digital sólida y accesible para garantizar igualdad de oportunidades en el ámbito educativo y en otras áreas cruciales de la vida cotidiana.

Conflicto armado.

Según Céspedes (2021), el Estado se ha preocupado por crear políticas para promover la cobertura y calidad en la ruralidad; sin embargo, la historia muestra que, si bien se ha procurado por un establecimiento de la normatividad, las situaciones contextuales han dificultado su cumplimiento, donde juega un papel importante el conflicto armado al que se ha enfrentado Colombia durante mucho tiempo, siendo este factor, una barrera para la educación en estas zonas.

El conflicto armado en Colombia ha tenido un profundo impacto en la educación rural, exacerbando las desigualdades y afectando el acceso y la calidad de la educación en estas áreas. La violencia y la presencia de grupos armados han llevado al desplazamiento forzado de comunidades rurales, el cierre de escuelas y la destrucción de infraestructuras educativas, lo que interrumpe el proceso educativo y pone en riesgo la seguridad de estudiantes y docentes. Además, el conflicto ha contribuido a la escasez de recursos y personal educativo en las zonas afectadas, y ha profundizado las brechas entre la educación rural y la urbana. La falta de seguridad y la presencia de minas antipersona en ciertas regiones también dificultan el acceso a las escuelas. En este contexto, el fortalecimiento de la infraestructura educativa y la implementación de programas de apoyo y protección son cruciales para garantizar el derecho a la educación de los niños y jóvenes en las áreas rurales afectadas por el conflicto.

La conclusión general del autor Céspedes (2021) indica que, la educación rural en Colombia ha sido gravemente afectada por el conflicto armado, enfrentando consecuencias que a menudo son indescriptibles con palabras. La violencia y el abandono estatal han generado profundas desigualdades entre la educación urbana y rural, despreciando el conocimiento ancestral local en favor de modelos educativos externos que no responden a las necesidades del campo. La persistencia del conflicto ha transformado la realidad rural y ha puesto de relieve la necesidad urgente de que el Estado brinde una atención integral a estas comunidades, que incluye educación, protección, salud y vivienda. Para lograr un verdadero progreso, es esencial que los planes educativos se adapten a las realidades y demandas específicas del territorio rural, en lugar de aplicar estándares uniformes que ignoren su contexto particular. Aunque los acuerdos de paz ofrecían la esperanza de una transformación, los vestigios del conflicto continúan afectando la educación rural, subrayando la necesidad de un cambio significativo en las políticas y enfoques hacia estas áreas marginadas.

Por su parte Vanegas (2022), en su reseña del libro titulado “Docencia rural en Colombia: educar para la paz en medio del conflicto armado” manifiesta que, a pesar de las duras condiciones laborales en las que trabajan los docentes rurales debido al conflicto armado y la falta de apoyo del Estado y el Ministerio de Educación, muchos maestros eligen quedarse en sus escuelas. Esta decisión se debe a factores como la estabilidad laboral, el vínculo con la comunidad, el arraigo al territorio y el impacto positivo que sienten que tienen en el cambio social. Los docentes rurales, que desempeñan roles de víctimas y agentes de cambio, deben negociar con el conflicto armado y actuar como agentes de paz, ya que sus escuelas son uno de los pocos lugares donde los niños y jóvenes pueden ejercer su derecho a la educación y acceder al conocimiento, convirtiéndose en sujetos políticos que luchan por su permanencia y supervivencia.

Formación docente.

La falta de formación docente en la educación rural puede resultar en una serie de problemas significativos, como una enseñanza inadecuada que no responde a las necesidades y características particulares de las comunidades rurales. Esto incluye el uso de métodos pedagógicos desactualizados o inapropiados, la incapacidad para adaptarse a la escasez de recursos y la falta de integración de contenidos relevantes para los estudiantes. Como consecuencia, los alumnos pueden enfrentar dificultades para lograr aprendizajes significativos y relevantes, lo que perpetúa la desigualdad educativa y limita las oportunidades de desarrollo para los jóvenes en áreas rurales. Además, los docentes no capacitados pueden enfrentar mayores desafíos en la gestión del aula y en la motivación de los estudiantes, afectando negativamente tanto el ambiente escolar como la participación de la comunidad.

Espitia (2022) en su documento titulado “La formación de docentes situada en zonas rurales colombianas: un estudio de caso en perspectiva crítica”, se traza dos objetivos principales; primero, analizar cómo los documentos oficiales de política educativa describen la docencia rural y, segundo, entender cómo los docentes rurales aplican estas políticas. Aborda la política educativa como una práctica social influenciada por las interpretaciones individuales y su impacto en la práctica docente; donde los resultados muestran que los docentes rurales enfrentan una visión de déficit en la política de formación y que existe una notable discrepancia entre las prácticas docentes y las propuestas de la política educativa, relacionada con métodos, currículo y contexto escolar.

La política educativa de formación situada de docentes, es un enfoque que busca adaptar la formación de los maestros a las características y necesidades específicas del contexto en el que van a trabajar. En lugar de aplicar un modelo de formación uniforme, esta política enfatiza la importancia de contextualizar la formación docente de acuerdo con el entorno local, incluyendo factores como las

condiciones socioeconómicas, culturales y geográficas. Su objetivo es asegurar que la formación de los docentes sea relevante y efectiva para enfrentar los desafíos particulares de sus comunidades, promoviendo así una educación más inclusiva y equitativa.

La política educativa de formación situada de docentes presenta al docente rural como deficiente profesionalmente, destacando las condiciones adversas del contexto como limitantes en su práctica. Esto se utiliza para justificar la necesidad urgente de una formación específica para docentes rurales, presentada como indispensable para lograr transformaciones educativas (Espitia, 2022).

Por esta razón, se debe tener claro que, las nuevas tecnologías son una herramienta que facilita la formación del docente rural, al permitir tener información y recursos valiosos sin necesidad de largos y tortuosos desplazamientos, que requieren de tiempo y en algunas ocasiones son peligrosos por la topografía de los terrenos, para lograr este objetivo es necesario contar con infraestructura en comunicación eficiente, como lo es la conectividad y buenos equipos para el desarrollo de estas actividades. Para que esto sea posible, se debe proporcionar a los docentes formación y herramientas para lograr su familiarización con la IA, al respecto, algunos autores mencionan lo siguiente:

Los ministerios de educación y quienes están a cargo de la oferta de formación deben anticiparse a estos cambios, dotando a los trabajadores de hoy y preparando a las nuevas generaciones con las competencias laborales técnicas y sociales necesarias para facilitar la transición a un mundo dominado por la IA, en el que se garantice, al mismo tiempo, la sostenibilidad social. (Holmes et al, 2021, p.15)

Generar un vínculo del docente con las nuevas tecnologías es muy importante en el proceso de enseñanza, ya que, de ser así, se tendrá una relación armoniosa entre el docente y los estudiantes, debido a que, los jóvenes de la actualidad sienten una gran atracción por la tecnología, aun viviendo en zonas rurales. El docente debe valorar la importancia de las tecnologías e integrarlas en el proceso de enseñanza, diseñando actividades que incentiven a los estudiantes. De esta forma, se logrará que tanto estudiantes como docentes se conecten y colaboren eficazmente dentro del entorno digital (Chinchilla et al, 2021).

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA EDUCACIÓN

La pandemia transformó la educación, obligando a las escuelas rurales a adaptarse rápidamente al uso de TIC para mantener el aprendizaje a distancia. Autores como Sáenz et al, (2023) concuerdan que este cambio reveló las desventajas de la falta de infraestructura tecnológica en zonas rurales en comparación con las urbanas, exponiendo la necesidad urgente de inversiones y desarrollo en estas áreas. La transición a la educación virtual generó estrés en las familias y aumentó la deserción escolar,

ya que muchos estudiantes abandonaron sus estudios para ayudar económicamente a sus familias. A pesar de los esfuerzos por parte de docentes y gobiernos para adaptar el currículo y utilizar nuevas herramientas, la falta de conectividad y recursos sigue siendo un desafío significativo. Es crucial que se continúe con la capacitación en TIC y se mejore la infraestructura para reducir la brecha digital, fortaleciendo así la educación y la calidad de vida en las zonas rurales.

La crisis que afectó a la educación durante el COVID-19, ofreció una oportunidad única para transformar profundamente los sistemas educativos, permitió la introducción de nuevas tecnologías en reemplazo de la escolarización tradicional, pero al costo de una distribución muy desigual basada en las condiciones sociales y económicas de la población (Rivas et al, 2023). Mientras se asegura la reapertura segura de las escuelas, es crucial invertir en estrategias que identifiquen las pérdidas de aprendizaje y bienestar socioemocional causadas por la falta de presencialidad, y desarrollar planes de recuperación que garanticen que nadie quede atrás (CEPAL, 2022). En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta poderosa para acelerar la recuperación educativa, apoyar a estudiantes en situación de vulnerabilidad y reducir las tasas de abandono escolar. La educación, siendo un derecho humano fundamental, es esencial para el proceso de recuperación social y económica post-pandemia.

La integración de la IA en la educación puede ser la clave para abordar estos desafíos y avanzar hacia un sistema educativo más equitativo y eficiente. Por ello, abordarla desde ámbitos altamente influyentes es conveniente, ya que, no se concibe hablar de educación, sin hablar de tecnología, y actualmente sin reseñar la Inteligencia Artificial (Carbonell et al, 2023). Los expertos recomiendan potenciar la conectividad a internet de las escuelas y la formación de los docentes en el desafío futuro de incorporar la IA a la educación (Rivas et al, 2023). Sin embargo, no se debe olvidar el riesgo de la fisura digital en aquellos casos de escuelas o familias que no tienen recursos para acceder a la tecnología (Carbonell et al, 2023, p.164). Por lo tanto, la IA es una herramienta con un gran potencial para cambiar la forma en la que se enseña y en la que se aprende, por lo que es importante conocerla y analizar las aplicaciones que puede tener en el entorno educativo.

Es claro que la IA ofrece oportunidades significativas en la educación, como la personalización del aprendizaje, el acceso mejorado a recursos y una mayor eficiencia administrativa. Sin embargo, también presenta riesgos, incluyendo la exacerbación de la brecha digital, preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos, y el potencial sesgo en los contenidos educativos. La clave está en equilibrar estos beneficios y desafíos mediante una implementación cuidadosa y equitativa, asegurando que la IA complemente y mejore el proceso educativo sin aumentar las desigualdades o comprometer la calidad de la enseñanza. Para lograr estos objetivos, Holmes et al (2021), plantean tres cuestiones políticas a las que debe responder el sistema educativo, y así, permitan aprovechar plenamente las oportunidades y mitigar los riesgos potenciales que trae consigo la IA. ¿Cómo puede aprovecharse la IA para mejorar la educación? ¿Cómo podemos garantizar el uso ético, inclusivo y

equitativo de la IA en la educación? ¿Cómo puede la educación preparar a los seres humanos para vivir y trabajar con la IA? En la siguiente parte del documento, se buscará describir como aportan a derribar las barreras en la educación rural, las respuestas de las anteriores cuestiones.

LA IA COMO HERRAMIENTA PARA DERRIBAR BARRERAS EN LA EDUCACIÓN RURAL.

La IA puede aprovecharse para mejorar la educación en zonas rurales, si se tienen claras políticas educativas, donde la equidad en recursos tecnológicos y de comunicación sea la carta de navegación del sistema, esto será posible, al brindar la oportunidad a los agentes educativos de zonas rurales, de contar con herramientas basadas en IA capaces de acompañarlos en sus procesos académicos, permitiéndoles un aprendizaje más eficiente, al ayudar tanto al docente como al estudiante al; identificar oportunidades de mejora y así tomar acciones de mejora basados en la evaluación formativa inteligente como es el caso de la Evaluación Automatizada de la Escritura (EAES), contar con sistemas de tutoría inteligente personalizada (STI), manejar sistemas de Aprendizaje Basados en Colaboración y Dialogo (ABCD), permitir el aprendizaje de idiomas y lectura con apoyo de la IA e impulsar el trabajo de equipo a través de herramientas de aprendizaje colaborativo basadas en IA (Holmes et al, 2021).

La IA contribuye a la educación rural, al contribuir a superar las barreras; en contextos afectados por el conflicto armado, la IA ofrece herramientas digitales que permiten a estudiantes y docentes continuar con sus actividades educativas a pesar de la inestabilidad, para zonas con infraestructura limitada, la IA facilita la enseñanza mediante plataformas de aprendizaje adaptativas y herramientas de evaluación automatizadas, que requieren menos infraestructura física. Además, la IA apoya la formación docente a través de sistemas de tutoría inteligente personalizada y entornos de aprendizaje colaborativo, garantizando que los educadores reciban formación continua y acceso a recursos educativos, promoviendo así un mejoramiento en la calidad de la educación.

Con respecto al uso ético, inclusivo y equitativo de la IA en la educación rural, se debe ser cuidadoso para no perder el contacto y romper el lazo de confianza entre los docentes y estudiantes, que, por cierto, la mayoría de veces en estas zonas suele ser una relación muy fuerte, al percibirse al docente como una fuente de conocimientos y agentes transformadores, que brinda a futuro una mejor calidad de vida a la comunidad, por tal motivo, es importante que esta forma de interacción no debilite el ámbito relacional entre estudiante y profesor, disminuyendo la comunicación, la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales (Núñez, 2024, p.165).

La ética juega un papel crucial en la integración de la inteligencia artificial en la educación rural, ya que la tecnología avanza a un ritmo que a menudo supera la capacidad de formular directrices

morales adecuadas para su uso. Los desarrollos tecnológicos a menudo se lanzan al mercado sin una reflexión previa sobre sus implicaciones éticas. Por lo tanto, es esencial que, al implementar estas herramientas, se mantenga un enfoque centrado en la persona, respetando su autonomía y dignidad, de igual manera se debe trabajar rigurosamente en la madurez intelectual, ya que, la IA requiere altos niveles para no obtener resultados adversos en el proceso de aprendizaje. Autores como Núñez (2024) coinciden en que la tecnología, en su esencia, tiende a fomentar el individualismo y el aislamiento, por lo que la información proporcionada por estas herramientas debe ser filtrada y supervisada por los educadores para evitar discriminación y asegurar que los datos no sustituyan a la valoración humana. La toma de decisiones debe ser siempre realizada por un ser humano que garantice el bienestar del estudiante, quien debe ser el centro de todas las intervenciones educativas. Además, es fundamental que las innovaciones tecnológicas en la educación generen confianza en la comunidad educativa y se gestionen con ética, maximizando beneficios y minimizando riesgos.

Los encargados de las políticas educativas deben planear muy bien la implementación de estas herramientas antes de adoptarlas, teniendo en cuenta la pertinencia y su impacto en cada contexto, asegurándose de que contribuyan realmente a derribar las barreras en la educación rural y de esta forma mejorar el proceso de aprendizaje sin comprometer la integridad del estudiante, para lograr este objetivo es esencial, la formación continua de los docentes y la protección de la privacidad de los datos.

Según informe emitido por la UNESCO (2016, como se citó en Holmes et al, 2021), para lograr la enseñanza primaria y secundaria universales en 2030, es necesario contratar a 68,8 millones de docentes más en todo el mundo, permitiendo “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Las inteligencias artificiales podrían utilizarse o desarrollarse más, con el fin de ayudar a mejorar la educación y de esta manera, ofrecer grandes oportunidades para fomentar la inclusión y la equidad en la educación rural, especialmente para personas mayores, refugiados, comunidades marginadas y quienes tienen necesidades educativas especiales. Sin embargo, es fundamental abordar el acceso a la educación como una cuestión política y social. Aunque la IA puede apoyar estos objetivos, su efectividad dependerá de cómo se implemente. En lugar de reemplazar a los docentes, la IA debe ser utilizada para potenciar sus capacidades, evitando así soluciones temporales que no resuelvan los problemas a largo plazo.

Por último, se analizará como dar respuesta al último interrogante buscando aportar a derribar las barreras descritas en la primera parte del documento, la educación en la actualidad no debe escatimar recursos que conlleven a preparar a los seres humanos para vivir y trabajar con la IA de forma armoniosa y colaborativa, en la zona rural, este trabajo es complicado pero estrictamente necesario, siendo una oportunidad para el sistema educativo como eje fundamental para el desarrollo intelectual y crecimiento socioeconómico de la comunidad; por ende, los docentes deben ser pioneros en este proceso de preparación y posteriormente servir como formadores, al transmitir información que permita a los

estudiantes y comunidad en general desarrollar competencias tecnológicas para dar un manejo eficiente a la IA.

Según Ortegón (2022), la educación puede preparar a los individuos para vivir y trabajar con la inteligencia artificial, especialmente en contextos rurales, al enfocarse en el desarrollo de habilidades blandas y pensamiento computacional. Es crucial que las políticas educativas promuevan competencias como la cooperación, empatía e inteligencia emocional, además de conocimientos técnicos, para preparar a los futuros líderes para trabajar eficazmente con la IA. La enseñanza de pensamiento computacional y el uso de herramientas de programación, como Scratch y Python, puede mejorar la capacidad de los estudiantes para interactuar con tecnologías emergentes y analizar información compleja. Programas como el Plan Ceibal en Uruguay muestran cómo la integración tecnológica desde una edad temprana puede promover la igualdad de oportunidades y la inclusión digital. En resumen, preparar a los estudiantes para la era de la IA implica no solo la formación técnica, sino también el fortalecimiento de habilidades blandas y la adaptación a nuevas formas de pensamiento y trabajo.

ALGUNOS RESULTADOS EN CASOS DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN EDUCACIÓN

Como lo menciona Ramírez et al (2024), actualmente, hay una gran variedad de herramientas de inteligencia artificial disponibles para distintos usos, como la creación de contenido, el análisis de datos y la automatización de procesos. Debido a esta amplia gama, no es posible recomendar herramientas específicas. En lugar de eso, se ofrecerán recursos web que presentan diferentes tipos de inteligencia artificial para que cada usuario pueda elegir las que mejor se adapten a sus necesidades según la materia y el nivel educativo, a continuación, se analizarán algunos casos de herramientas de IA implementadas en educación.

La revisión sistemática realizada por Forero y Negre (2024) titulada; Técnicas y Aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación, tiene como objetivo “identificar las oportunidades de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa en todos los niveles del contexto educativo a través de la aplicación de Machine Learning e inteligencia artificial”, y presenta conclusiones positivas para la implementación de estas nuevas tecnologías, ya que, esta revisión sistemática de la literatura, que abarcó 55 estudios sobre la aplicación de aprendizaje automático Machine Learning e inteligencia artificial en la educación en 38 países, con Estados Unidos en el primer lugar, revela que las 33 técnicas inteligentes identificadas pueden ser utilizadas en diversos aspectos educativos. Estas técnicas permiten detectar tempranamente el rendimiento académico de los estudiantes, mejorar las competencias de los docentes, apoyar el aprendizaje de estudiantes con trastornos del espectro autista (TEA), prever y gestionar la deserción escolar, optimizar la creación de

contenido educativo, reducir las desigualdades educativas, integrar la enseñanza de IA en todos los niveles, fortalecer la seguridad de la información, motivar el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje, avanzar en robótica, mejorar la orientación académica y profesional, prevenir la difusión de noticias falsas en redes sociales, explorar la relación entre humanos y máquinas, y fomentar el pensamiento crítico mediante el pensamiento computacional.

Canfran (2023) en su trabajo “CHATGPT: Una herramienta de inteligencia artificial en el aula de secundaria. Análisis de los usos y retos de ChatGPT en la enseñanza de secundaria”, concluye que; los docentes poseen una formación intermedia en ChatGPT, así como un conocimiento moderado sobre inteligencia artificial y chatbots. A medida que los educadores comienzan a integrar esta herramienta en su práctica profesional, muestran disposición a utilizarla más frecuentemente en el futuro, aunque algunos aún la utilizan de manera muy limitada. La formación específica sobre ChatGPT no parece influir en su uso práctico, y no se encuentra una correlación significativa entre el perfil del docente y el empleo de esta herramienta. A pesar de que una gran parte de los profesores no emplea ChatGPT de manera regular en el aula, lo utilizan con mayor frecuencia para tareas administrativas. Su uso principal se centra en generar ideas sobre temas, diseñar actividades en clase, preparar lecciones y facilitar la comunicación fuera del aula. Las principales dificultades encontradas son la falta de respuestas adecuadas a las preguntas y la veracidad de la información proporcionada.

Por su parte, los autores Montiel y Ruiz (2023) presentan un estudio de caso sobre el uso de la IA como herramienta educativa en un Colegio Rural Agrupado (CRA), con el fin de investigar cómo diversas tecnologías de IA pueden asistir a un maestro en sus tareas diarias y conocer su opinión. Se explora la experiencia del docente con la IA, sus beneficios, desafíos y su percepción sobre cómo afecta tanto su enseñanza como el aprendizaje de los estudiantes. El estudio muestra que los CRA enfrentan desafíos únicos que requieren una adaptación en la planificación docente. La implementación de IA en estos centros permite una enseñanza más personalizada, con plataformas que adaptan contenidos y proporcionan retroalimentación instantánea, facilitando así un aprendizaje más eficaz y rápido. La automatización de tareas administrativas ha liberado tiempo para que los docentes se concentren en actividades más interactivas y en la creación de contenido educativo atractivo, tanto estéticamente como didácticamente. Aunque la IA ha mostrado ventajas en eficiencia y motivación del estudiante, también se identifican necesidades de investigación adicional para abordar desafíos como la accesibilidad, la formación docente y la privacidad de datos. Se concluye que la IA puede ser una herramienta valiosa en los CRA si se usa de manera efectiva y responsable, y se recomienda una capacitación continua para los educadores y un estudio más profundo sobre su impacto a largo plazo.

CONCLUSIONES

La IA ofrece una gran oportunidad a la educación rural del Colombia, al brindar la oportunidad de derribar barreras que se han presentado a lo largo del tiempo, este objetivo se lograra diseñando políticas públicas en educación basadas en la equidad, que tengan en cuenta el contexto de cada institución educativa y que planifiquen cuidadosamente su implementación, asegurando que las herramientas sean pertinentes y beneficiosas para cada contexto específico del área rural. De lograrse una distribución equitativa de recursos se mejorará la calidad educativa, ya que, la IA facilita la disponibilidad y adaptación de materiales educativos en zonas rurales, proporcionando acceso a contenido de calidad y permitiendo a los estudiantes aprender de manera más efectiva según sus necesidades individuales mediante herramientas como la Evaluación Automatizada de la Escritura (EAES), sistemas de tutoría inteligente personalizada (STI), y plataformas de Aprendizaje Basado en Colaboración y Diálogo (ABCD).

En cuanto a los docentes, la IA cuenta con herramientas de capacitación y gestión que los ayudan a enfrentar desafíos en entornos con recursos limitados como las zonas rurales, incluyendo plataformas de aprendizaje adaptativas, de gestión de recursos y sistemas de evaluación automatizados, la formación continua de los docentes es esencial en la implementación de la IA y debe ser vista como una herramienta para potenciar, mas no para reemplazar, a los educadores, pues ellos son los que deben liderar el proceso de preparación para la era de la IA y desempeñar un papel clave en la formación, transmitiendo conocimientos que permitan a los estudiantes y a la comunidad en general adquirir habilidades tecnológicas para utilizarla de manera eficaz.

En contextos con infraestructura limitada, la IA ofrece soluciones adaptativas a través de herramientas tecnológicas que requieren menos recursos físicos, permitiendo que la enseñanza continúe a pesar de las dificultades, aportando a superar las barreras que se presentan en la educación rural, esto también contribuye derribar la barrera que se soporta en el conflicto armado, al facilitar la educación en zonas afectadas por la inestabilidad que conlleva esta situación, debido a que no es necesario movilizar y exponer personal ajeno a la comunidad educativa.

La IA contribuye a reducir la brecha digital al brindar a los estudiantes herramientas para el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades tecnológicas, mejorando la efectividad de la enseñanza. Sin embargo, es crucial que la implementación de la IA no debilite la relación personal y de confianza entre docentes y estudiantes, que es especialmente fuerte en zonas rurales. La tecnología no debe sustituir la comunicación y el desarrollo de habilidades sociales, su integración debe ser ética, respetando la autonomía y dignidad del estudiante, además se requiere una supervisión humana rigurosa para evitar discriminación y asegurar que la información proporcionada por la IA no sustituya el juicio y valoración humana, otro aspecto que se debe tener en cuenta es que, la educación debe preparar tanto

a los estudiantes como a los docentes no solo en habilidades técnicas, sino también en habilidades blandas como el pensamiento computacional, la cooperación y la empatía, para que puedan interactuar eficazmente con las tecnologías emergentes.

En general, la IA tiene el potencial de transformar la educación en zonas rurales al superar barreras estructurales y ofrecer soluciones personalizadas para el aprendizaje. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosamente planificada y ética, asegurando que mejore la calidad educativa sin comprometer la relación docente-estudiante ni la integridad del proceso educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ávila, B. R. (2017). Aportes a la calidad de la educación rural en Colombia, Brasil y México: experiencias pedagógicas significativas.
https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/12
- Benavides, R. D. (2024). Incidencia de la infraestructura física en la calidad de la educación rural: Estudio de caso en la Institución Educativa Santa Rosa en el Municipio de Popayán en el año 2023.. [Proyecto de investigación]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62552>
- Bravo, E. E. O., & León, E. D. J. S. (2023). Inequidad en la educación rural en Colombia: Revisión de literatura. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 7257-7274.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4961>
- Canfran Duque, C. (2023). ChatGPT: Una herramienta de Inteligencia Artificial en el aula de secundaria. Análisis de los usos y retos de ChatGPT en la enseñanza de secundaria.
<https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/148768>
- Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., & Paredes-Fernández, O. W. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 6(12), 152-166. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-02822023000200152&script=sci_arttext
- CEPAL, N. (2022). Panorama Social de América Latina y el Caribe 2022: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible. <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-cepal-11362-48518/Description>

Céspedes, I. G. (2021). Incidencia del conflicto armado en la educación rural en Colombia. Conocimiento Semilla, (6), 60-78.
<https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/semilla/article/view/1093>

Congreso de la Republica de Colombia. (2024). La tasa de deserción escolar prende las alertas en el Congreso. <https://senado.gov.co/index.php/el-senado/noticias/5142-la-tasa-de-desercion-escolar-prende-las-alertas-en-el-congreso#:~:text=La%20tasa%20de%20deserci%C3%B3n%20escolar%20a%20nivel%20rural%20es%20de,permita%20cerrar%20las%20brechas%20educativas>.

Chinchilla, C. M. D., Quintero, C. L. G., & Gómez, A. A. R. (2021). El rol docente y estudiante en la era digital. Revista Boletín Redipe, 10(2), 287-294.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1213>

Espitia M. I. (2022) La formación de docentes situada en zonas rurales colombianas: un estudio de caso en perspectiva crítica. <http://hdl.handle.net/1992/63321>

Forero Corba, W., & Negre Bennásar, F. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/261358>

Holmes, W., Hui, Z., Miao, F., & Ronghuai, H. (2021). Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas. UNESCO Publishing.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hfBMEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Inteligencia+artificial+y+educaci%C3%B3n:+Gu%C3%ADa+para+las+personas+a+cargo+de+formular+pol%C3%ADticas&ots=y5IDXI0MxW&sig=5uTywYmGxNBidez7fNzTWp5J8jU#v=onepage&q=Inteligencia%20artificial%20y%20educaci%C3%B3n%3A%20Gu%C3%ADa%20para%20las%20personas%20a%20cargo%20de%20formular%20pol%C3%ADticas&f=false>

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES]. (2022). Informe nacional de resultados de las pruebas Saber 3°, 5°, 7° y 9°. Aplicación 2022.

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Proyecto de Educación Rural PER.
<https://www.mineduacion.gov.co/porta/Preescolar-basica-y-media/Proyectos-Cobertura/329722:Proyecto-de-Educacion-Rural-PER>

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2022). Inclusión y equidad: hacia la construcción de una política de educación inclusiva para Colombia: nota técnica.
https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_17.pdf

- Montiel-Ruiz, F. J., & Ruiz, M. L. (2023). Inteligencia artificial como recurso docente en un colegio rural agrupado. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 28-40. <https://revistas.um.es/riite/article/view/592031>
- Núñez, P. P. (2024). Ética y responsabilidad en la implementación de la Inteligencia Artificial en la escuela. *Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica*, 4(1), 161-173. <https://editic.net/journals/index.php/riftp/article/view/73>
- OECD, M. (2016). Revisión de políticas nacionales de educación LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf.
- Ortegon, E. (2022). Prospectiva y planificación en la era de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe: ¿Cómo salir del entrampamiento? Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12000>
- Ramírez, S. G. V., Basurto, A. C., & Landeros, E. A. R. (2024). La introducción de la Inteligencia Artificial como herramienta educativa del docente. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 11(22), 150-152. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/12574>
- Rivas, A., Buchbinder, N., & Barrenechea, I. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina. *ProFuturo y OEI*, 48. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina>
- Sáenz, M. L. S., Jacome, R. T., & Caraballo, L. H. (2023). Las tecnologías de la información y las comunicaciones y la educación rural en tiempos de pandemia. *Revista Unimar*, 41(1), 27-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8917205>
- Sua, M. E. (2023). Calidad de la Educación Rural en Colombia: desigualdades sociales, función social educativa y currículo rural. *Confluencia De Saberes. Revista De Educación Y Psicología*, (7), 31–54. Recuperado a partir de <https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/confluenciadesaberes/article/view/4603>
- UNESCO. (2004). Educación de la población rural: Una baja prioridad. *Unesco*, 9, 1-12.
- Venegas Martínez, J. (2022). Docencia rural en Colombia: educar para la paz en medio del conflicto armado. *LiminaR*, 20(1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-80272022000100502&script=sci_arttext

