

IMPACTO DEL SOFTWARE EDUCATIVO LECTOESCRITOR EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y LA ESCRITURA EN ESTUDIANTES

Amanda Pobre Camacho¹

E-mail: amadapobre@hotmail.com

Orcid: 0009-0000-5517-4065

IE María Cristina Arango de Pastrana
Colombia

Amanda Rocío Moreno Sánchez²

E-mail: amandarocy@yahoo.com

Orcid: 0009-0001-5493-2116

IE Simón Bolívar
Colombia

Rodrigo Vargas Autolinez³

E-mail: tonyvar@gmail.com

Código Orcid: 0009-00064650-7255

Colegio Diana Turbay IED
Colombia

Recibido: 09/01/2026

Revisado: 12/02/2026

Aprobado: 16/03/2026

RESUMEN

El presente ensayo estudia el impacto de la incorporación del software educativo en la adquisición de la lectoescritura en estudiantes de primer grado de la institución Educativa Los Negros, del municipio de Algeciras, Huila. Sin reducirse a una valoración de resultados, el análisis se orienta a comprender de qué manera la integración de herramientas tecnológicas reconfigura los procesos de aprendizaje en entornos rurales donde las condiciones de acceso y las particularidades del contexto sociocultural exigen aproximaciones pedagógicas situadas y sensibles a la diversidad. Se desarrolló un diseño cuasiexperimental con evaluaciones antes y después de la intervención En el que participaron los grupos de nueve estudiantes un grupo experimental que utilizó el software como apoyo pedagógico y un grupo control que continuó con metodologías tradicionales. Los resultados nos muestran una diferencia significativa entre ambos grupos mientras el 50% de los estudiantes del grupo experimental alcanzó el nivel alfabético de lectoescritura Tras 18 sesiones de trabajo, en el Grupo control solo lo logró el 25%. Estos hallazgos son un indicador sobre el papel que pueden desempeñar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en entornos educativos donde los recursos suelen ser limitados. En este sentido, el ensayo sostiene que la integración del software Educativo no solo contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje, sino que también transforma la práctica docente, situando al profesor

¹ I.E María Cristina Arango de Pastrana. Neiva, Colombia. Docente de primaria. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa

² I.E Simón Bolívar. Casanare, Colombia. Docente de primaria. <magister en <Psicopedagogía.

³ Licenciado en Ciencias Sociales. Docente de Ciencias Sociales. Magíster en Docencia >Universidad de la Salle.

como mediador del uso de la tecnología, abriendo la posibilidad de brindar herramientas más cautivadoras y enriquecedoras.

Palabras clave: Lectoescritura, enseñanza rural, tecnología educativa, TIC, software educativo.

IMPACT OF EDUCATIONAL LITERACY SOFTWARE ON THE LEARNING PROCESS OF READING AND WRITING STUDENTS

Abstract

This essay examines the impact of incorporating the interactive educational software LEER on the development of literacy skills among first-grade students at the Los Negros School in the municipality of Algeciras, Huila. Rather than merely evaluating results, the analysis aims to understand how the integration of technological tools reshapes learning dynamics in rural settings, where access conditions and the particularities of the sociocultural context require pedagogical approaches that are context-specific and sensitive to diversity. To this end, a quasi-experimental design was developed with pre- and post-intervention assessments, involving two groups of nine students: an experimental group that used the software as a pedagogical aid and a control group that continued with traditional methodologies. The results show a significant difference between the two groups: while 50% of the students in the experimental group achieved literacy proficiency after 18 sessions, only 25% of the control group did so. The investigation allows that the possibilities are more for increase use the (ICT) Information and Communication Technologies for improving the educational creating. This possibility that the educational processes are relevant and motivating.

Keywords: educational software, rural education, literacy, educational technology, ICT.

software, rural education. literacy, educational technology, ICT.

Introducción

La lectoescritura es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo cognitivo y social del ser humano. Estrada (2024, p. 112) señala que la lectoescritura abarca el conjunto de habilidades de lectura y escritura vinculadas al aprendizaje, siendo un proceso complejo que requiere tiempo para su dominio. Su adquisición en los primeros años de escolaridad no solamente determina el futuro desempeño académico del alumno, sino que también condiciona su capacidad de participación en la vida cultural, laboral y ciudadana (Ferreiro y Gómez Palacios, 1983, pp. 11-18). Por consiguiente, la enseñanza de la lectura y la escritura representa uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan los sistemas educativos actuales, particularmente, en entornos rurales donde las fisuras de acceso a los recursos pedagógicos son más pronunciadas.

Los contextos de las instituciones educativas rurales en Colombia ponen en evidencia la necesidad imperiosa de incorporar estrategias innovadoras que respondan a las necesidades específicas de sus comunidades. La Institución Educativa Los Negros, del municipio de Algeciras (Huila), no es ajena a esta problemática; ya que sus alumnos del grado primero presentaban dificultades significativas en la adquisición de la lectoescritura, traducido esto en asociaciones incorrectas para reconocer grafemas y fonemas, baja fluidez lectora, no pueden responder preguntas sobre los textos que leen y problema para decidir qué escribir, cómo ordenar las ideas y cómo expresarlas; lo que incentivó la exploración de alternativas pedagógicas que superaran las limitaciones del modelo tradicional de enseñanza (Pobre y Sánchez, 2014).

Este documento se desarrolla en tres acápites principales: primero, analiza el impacto pedagógico del software LEER en la adquisición de la lectoescritura, para ello,

se hará la descripción del software, las teorías de aprendizaje en la que está fundamentado y la relación de su funcionamiento con los procesos lectores; segundo, argumenta la pertinencia de integrar las TIC en contextos educativos rurales, de manera específica se contextualizará el entorno del escenario de investigación, el rol de las TIC como puentes educativos y los beneficios específicos en el medio rural; y, por último, propone lineamientos concretos para incorporar la tecnología de manera sostenida en el currículo de educación básica primaria, seleccionando herramientas apropiadas para el nivel educativo, articulando el uso del software con los estándares curriculares, etc.. Para desarrollarlos, el texto combina evidencia empírica y referentes teóricos con una propuesta pedagógica dirigida a docentes, instituciones y quienes toman decisiones en política educativa.

La reflexión que aquí se elabora escala el caso particular de la Institución Educativa Los Negros, en un momento en que la tecnología reconfigura los modos de producir, circular y acceder al conocimiento, el colegio no puede permanecer al margen: le asiste la responsabilidad ética y pedagógica de formar sujetos capaces de habitar críticamente ese entorno digital, con las competencias necesarias para participar en él de manera autónoma y reflexiva. Éste constituye un gran reto para implementar la enseñanza de la lectoescritura desde los primeros años de edad permitiendo la construcción de una educación más inclusiva y equitativa.

Desarrollo Temático

Continuando con esta línea argumentativa la integración pedagógica del software educativo interactivo en la escuela con estudiantes de primer grado, especialmente en contextos rurales potencia el desarrollo e grandes habilidades lectoescritoras fortaleciendo la motivación propia y definiendo la función docente la mediación más contextualizada y motivadora. Esta proposición la sustento con la evidencia empírica producida por una investigación realizada en la institución educativa Los negros en el municipio de Algeciras Huila y en el marco teórico que respalda el uso de las TIC como herramientas pedagógicas de transformación.

La lectoescritura es uno de los aprendizajes más fundamentales de la vida humana Es la puerta de entrada al conocimiento del mundo se constituye un instrumento fundamental a través del cual el individuo accede, interpreta y transforma la cultura escrita y el soporte sobre el que se edifica gran parte del desarrollo cognitivo lingüístico y social a través de toda la trayectoria escolar vital. Su importancia no se acaba en la dimensión instrumental, ya que aprender a leer y a escribir no solo equivale simplemente a dominar un código, sino a incorporarlo a una comunidad de sentido, adquiriendo una forma particular de relacionarse con el Mundo y con el pensamiento desde una perspectiva teórica fundamental, Ferreiro Y Gómez (1983 p. 24) definen Como un proceso complejo e irreducible a la mera decodificación de signos gráficos en tanto, articula de manera simultánea e independiente dimensiones cognitivas motrices lingüísticas y socioculturales.

La concepción antes mencionada supone una ruptura profunda y enriquecedora con los métodos tradicionales que dominaron la enseñanza de la lectoescritura durante muchos años minimizando dicho proceso de aprendizaje a una serie de ejercicios mecánicos repetitivos y descontextualizados centrados exclusivamente en la transcripción de letras, la copia de modelos y la memorización de dichas reglas que no tenían sentido. Bajo esta perspectiva, la enseñanza se limitaba solo a transmitir conocimientos de forma unidireccional donde el estudiante actuaba como un receptor pasivo, de esta forma, esta nueva visión nos abre paso a una comprensión integral del estudiante como sujeto activo que construye hipótesis formula interpretaciones y nos da un significado desde sus propias experiencias y saberes previos.

Su adquisición no sigue una trayectoria lineal ni homogénea, ya que cada estudiante aprende a su propio ritmo por niveles progresivos de comprensión del sistema escritura, desde el nivel presilábico hasta el alfabético, pasando por la clasificación propuesta por Ferreiro y Teberosky. Dichos niveles no pueden entenderse como etapas rígidas, sino como momentos dinámicos del proceso en los que el niño construye activamente hipótesis sobre el funcionamiento de la lengua escrita, las pone a prueba y las reformula a partir de sus experiencias. A través de este recorrido, la calidad de los estímulos pedagógicos y el gran potencial que ofrece el entorno educativo se vuelven factores determinantes para impulsar el avance de los estudiantes, de esta forma, el papel del docente como mediador y facilitador de vivencias fundamentales resulta

relevante para acompañar este proceso atendiendo a las necesidades individuales de cada estudiante.

Desde este punto de vista, el software educativo LEER crea un entorno de aprendizaje que combina interactividad, multimedialidad y retroalimentación inmediata, tres condiciones que la investigación en tecnología educativa ha señalado como particularmente propicias para el aprendizaje durante los primeros años de escolaridad (González y Liscano, 2011, p. 48). Al brindar al estudiante la oportunidad de explorar, equivocarse y corregir en un entorno libre de presión y juicios externos, el software crea las condiciones para un aprendizaje verdaderamente significativo, y esto no ocurre por accidente, sabemos desde hace décadas que el error no es el enemigo del aprendizaje, sino uno de sus ingredientes más necesarios. Cuando un estudiante puede fallar sin que eso tenga consecuencias, algo se libera en este, deja de protegerse y empieza a pensar por sí mismo.

El objetivo fundamental de este ensayo no es minimizar la enseñanza de la lectoescritura a solo la aplicación de una herramienta tecnológica, como si solo bastara con introducir un software educativo al aula de clase para garantizar los aprendizajes significativos, sino todo lo contrario, el texto sostiene que la tecnología ofrece un gran potencial pedagógico solamente cuando es articulado con la intencionalidad pedagógica y didáctica concisa, guiada por los objetivos de aprendizaje que sean bien definidos, lo que implica, que el docente no solo debe tener un papel pasivo frente a la herramienta sino que por el contrario debe ofrecer un rol más reflexivo y consciente que oriente, interprete y resignifique la experiencia del estudiante en su interacción con ella. Por tal

razón, el software no actúa por sí solo, depende en gran medida de la orientación y guía del docente al comienzo, durante y finalizando el uso en el aula de clase. En última instancia, el software no viene a desplazar la labor del docente, sino a potenciarlo, ampliando sus posibilidades de intervención y enriqueciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura.

La tecnología como factor de equidad educativa en contextos rurales

Uno de los argumentos más fuertes a favor de la integración de las TIC en la educación básica rural es su capacidad para reducir las brechas de desigualdad educativa. Las instituciones rurales, como la Institución Educativa Los Negros de Algeciras, enfrentan restricciones materiales, escasez de recursos didácticos y limitaciones en la formación docente que sitúan a sus estudiantes en una posición de desventaja estructural frente a sus pares urbanos (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2008). Dicha realidad se ve agudizada ante la heterogeneidad de las zonas rurales apartadas de Colombia y las necesidades específicas de las familias que provocan que los estudiantes no tengan acceso a las TIC únicamente puedan acceder en las aulas de clase, lo cual se ve más evidente la brecha digital (Martínez 2026, pp. 251- 252).

La introducción del software educativo LEER en este entorno, no representó solo la adopción de una herramienta tecnológica sino un gran acto pedagógico y significativo en favor de ir cerrando la brecha educativa y garantizar en gran medida de que los niños y las niñas de zonas rurales puedan acceder a ambientes de aprendizaje enriquecedores

por la tecnología, es una forma concreta concisa de democratizar el conocimiento y de cerrar las distancias que históricamente han separado la educación rural de la urbana. En Colombia la 1341 del 2009 regula el uso de las TIC y la ley 115 de 1994 establecen y definen los fines de la educación nacional, establecen de manera tácita la necesidad de incorporar la tecnología como herramienta para el desarrollo humano y reducir en gran medida la brecha digital (MEN,1994). Teniendo en cuenta este marco normativo la integración de las TIC en el aula de clase nos permite tener una opción pedagógica voluntaria con el fin de convertirse en una responsabilidad institucional del estado y de las comunidades educativas rurales.

Estos resultados de la investigación realizada en la institución educativa Los Negros del municipio de Algeciras, que nos sirvió de escenario, muestran un hallazgo significativo: Los estudiantes que pertenecen a familias rurales con escaso acceso a la tecnología conformaban el grupo experimental, contestaron con notable entusiasmo, motivación y alegría ante el entorno digital propuesto por el software educativo LEER, estos estudiantes mostraron una capacidad de apropiación tecnológica que contradice la hipótesis que suele asociar la ruralidad con la incompetencia digital, ya que, el problema no radica en una supuesta incapacidad cognitiva o cultural de los estudiantes para interactuar con la tecnología sino en la ausencia sistemática de oportunidades reales para poder acceder a la tecnología. Dicha ausencia refleja, en gran medida, una deuda histórica del Estado con las comunidades rurales, cuyas condiciones de conectividad e infraestructura tecnológica continúan siendo profundamente desiguales frente a las de los contextos urbanos.

La motivación como catalizador del aprendizaje lectoescritor

La literatura relacionada con la investigación-acción educativa ha prestado particular atención a la relación existente entre la motivación o gratificación intrínseca de las personas, es decir, entre el aprendizaje y satisfacción de los estudiantes frente a los logros académicos de los mismos. Un alumno que percibe, siente o identifica el aprendizaje como una actividad que le provoca gusto, placer o satisfacción obtiene un rendimiento cognitivo mayor y, por tanto, un mayor rendimiento académico (Bruner, 1960, p. 50). Al principio de la creación del software educativo LEER, presenta a los estudiantes un conjunto de 12 actividades vinculando el aprendizaje con el juego, siendo este una situación relacionada con el aprendizaje que en los primeros años de vida es casi indiscernible del propio aprendizaje. Representando las actividades lectoescritoras como juegos o retos divertidos, convirtiendo una actividad que para muchos y muchas estudiantes resulta insignificante y árida, en una actividad lúdica gratificante.

Mientras Se adelantaron las 18 sesiones de intervención, los estudiantes del grupo experimental conservaron niveles de interés e implicación Notablemente altas a las a los observados en el grupo control. El intervalo de 5 minutos que se había dispuesto a la exploración libre al inicio de cada clase mostró que, los niños y niñas no vivencia en el trabajo En el aula de informática como una obligación escolar sino como una

oportunidad de juego apertura al conocimiento. Este descubrimiento, entraña una profunda carga pedagógica cuando un estudiante desea aumentar su experiencia de aprendizaje más allá de tiempo establecido el signo inequívoco de que la herramienta educativa está funcionando.

La realimentación inmediata que nos ofrece este software contribuye, asimismo a la construcción paulatina de la autoconfianza en los estudiantes al brindarles señales claras y oportunas sobre su propio rendimiento, sin la presión social que suele caracterizar el aula regular. El fallo en los entornos escolares tiende a asociarse con la vergüenza, la ansiedad o el parecer del otro. Lo que puede Inhibir en gran medida la participación y frustrar el desarrollo de la autonomía académica. El ambiente digital, por otro lado, transforma la naturaleza simbólica del error lo normaliza, lo libra de su carga emocional negativa y lo encaja como parte constitutiva e inevitable del proceso de aprendizaje. Esta resignificación es sumamente importante para los estudiantes que se encuentran en la etapa inicial de la lectoescritura, pues atraviesan un momento de alta vulnerabilidad emocional frente sus propias capacidades.

Evidencia empírica: los resultados hablan por sí mismos

Esta investigación arrojó unos resultados que nos proporcionan una evidencia sólida que respalda la incorporación del software LEER en el proceso de la enseñanza de la lectoescritura en nuestros estudiantes. En la evaluación previa realizada el grupo experimental se contaba con cinco estudiantes en el nivel presilábico, otros tres en nivel silábico y no había ninguno en los niveles silábico alfabético o alfabético propiamente dicho. Al finalizar las 18 sesiones, cuatro estudiantes alcanzaron el nivel

alfabético, lo que representa el 50% del grupo. En contraste, el grupo control pasó de seis estudiantes presilábicos a solo dos al finalizar el periodo, de los cuales dos alcanzaron el nivel alfabético, es decir, el 25% del grupo. Si bien este avance es significativo y refleja la calidad del trabajo docente tradicional, la diferencia con el grupo experimental es estadísticamente significativa y, pedagógicamente, elocuente. En igualdad de condiciones de tiempo, contenido y dedicación docente, el grupo que utilizó el software mostró un progreso considerablemente mayor.

El maestro como un mediador tecnológico: un papel fundamental en la transformación

Uno de los debates que más se repite cuando se habla de TIC en la educación, es el miedo de los docentes a que la tecnología los reemplace. Ese miedo es entendible, se vive en un planeta que cambia a una velocidad impresionante e incontrolable, pero parte de una idea equivocada sobre lo que la tecnología realmente hace en el aula, pues como señalan Ochoa Malhaber et al. (2025, p. 142), el profesorado percibe a la Inteligencia Artificial -IA-, ante todo, como un aliado que mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje y simplifica tareas logísticas, sin desplazar al docente. La investigación realizada aporta evidencia concreta para mostrar que esa preocupación no tiene tanto fundamento.

Durante la implementación del software LEER, la maestra titular no quedó al margen del proceso, por el contrario, su papel se expandió y tomó nuevas formas: mientras el grupo experimental trabajaba en el laboratorio de computación, ella siguió

adelante con el grupo control, ajustaba sus estrategias según lo que veía en cada estudiante, preparaba materiales visuales y atendía los distintos ritmos de aprendizaje del aula. Dicho trabajo tuvo sus frutos, dado que el grupo control también expuso avances importantes frente a ciclos anteriores, lo que habla bien de su quehacer pedagógico independiente de la herramienta tecnológica.

Lo que esta experiencia deja claro es algo que vale la pena recalcar: la tecnología no viene a ocupar el lugar del educador, sino a cambiar la manera en que ejerce su profesión. El profesor deja de ser el único que sabe y el único que transmite, para convertirse en alguien que co-diseña experiencias, que elige con criterio qué recursos o estrategias digitales tienen sentido para su grupo, que acompaña el proceso de cada alumno y que actúa como puente entre lo que ofrece la pantalla y la vida real concreta de sus estudiantes. Con la incorporación de las TIC en la educación, lejos de perder protagonismo, el profesor gana tiempo en sus clases, ya que antes invertía en tareas mecánicas y ahora puede dedicarse a lo que realmente importa; pensar con sus estudiantes, motivarlos, orientarlos y acompañarlos en la construcción de un aprendizaje que tenga sentido para sus vidas, adaptado a las características del entorno en que se encuentran inmersos y a sus necesidades e intereses específicos.

Fundamentos teóricos del aprendizaje con TIC

La implementación del programa LEER en esta investigación no respondió a una elección arbitraria o meramente instrumental, se tuvo en cuenta su sólido sustento teórico y pedagógico que garantiza pertinencia y rigor en la adquisición de la lectoescritura. Este estudio se inscribe en un modelo holístico del aprendizaje perspectivas desde la cual no

se concibe la lectura y la escritura como destrezas mecánicas y segmentadas sino como prácticas de construcción activa con sentido, teniendo en cuenta este enfoque, el estudiante no descifra el texto de manera lineal ni pasiva. Por el contrario lo interpreta movilizand o simultáneamente muchas fuentes de información: las pistas que ofrece el propio texto, el entorno comunicativo en que se produce y los conocimientos previos que el estudiante porta consigo. Esta articulación entre lo textual y lo experiencial, nos permite conocer, que la comprensión lectora y la producción escrita puedan tener un carácter muy significativo.

Con este tipo de medición se es coherente con los postulados del constructivismo Piagetiano ya que, considera que el aprendizaje significativo consentido, se convierte en una construcción activa de conocimiento propio (Kamii y De Vries, 1983, p.38). A su vez, el programa incluye elementos del modelo de destrezas, el cual, merecidamente, propone una secuenciación ordenada de los aprendizajes que va de las unidades mínimas del lenguaje escrito los fonemas y los grafemas hasta la comprensión del sentido en los textos. Esta doble fundamentación da una versatilidad pedagógica al programa que lo hace comprensible y aplicable a un alumnado con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

Ausubel (citado en Hernández Sampieri et al., 1998, p. 54) ya lo planteaba con claridad: un niño aprende de verdad cuando lo que se le enseña le dice algo, cuando puede conectarlo con lo que ya conoce, con lo que vive, con lo que le rodea. Si el contenido le resulta ajeno o sin sentido, puede memorizarlo para el examen, pero

difícilmente lo va a interiorizar. El software LEER parece haber entendido bien esto, al usar situaciones, palabras e imágenes cercanas al mundo de los niños, no les pide que aprendan desde cero en un terreno desconocido, sino que partan de lo que ya traen consigo. Y eso, precisamente, es lo que hace que el aprendizaje deje huella en cada persona

Propuesta: Lineamientos para la integración sostenida del software educativo en la enseñanza de la lectoescritura en contextos rurales

A partir de los resultados obtenidos en la investigación y de los argumentos desarrollados a lo largo de este ensayo, se formula una propuesta pedagógica concreta, articulada en cinco lineamientos orientadores que no pretenden constituirse en prescripciones rígidas, sino en horizontes de acción reflexiva y contextualizada. Estas pautas van dirigidas a los distintos actores del sistema educativo, identificando que la transformación de las prácticas de la enseñanza de la lectoescritura no depende solamente de una figura ni de una decisión aislada, sino de la acción articulada y corresponsable de múltiples actores educativos. Los maestros son los mediadores y facilitadores directos del proceso de aprendizaje quienes son interpelados como profesionales y reflexivos, capaces de integrar fácilmente la tecnología en sus prácticas pedagógicas. Los directivos y las instituciones educativas son convocados a generar las condiciones organizativas, culturales y materiales que hagan posible dicha integración de manera sostenida.

Lineamiento 1: Selección pedagógica del software con criterios curriculares claros

No todo el software educativo que se encuentra en el mercado o en plataformas digitales actuales resulta realmente útil en la institución. Escoger una herramienta tecnológica no debería ser una decisión al azar, sino un proceso cuidadoso y sigiloso que tenga en cuenta varios aspectos primordiales: alinear con los objetivos de aprendizaje y ajustar al nivel de desarrollo de los alumnos; tener en cuenta su contexto cultural de manera que la herramienta permita adaptar contenidos, ejemplos y lenguaje al entorno de los estudiantes para que la experiencia sea significativa; que sea fácil de usar tanto para profesores como para alumnos y que ofrezca retroalimentación clara y práctica. En consecuencia, la investigación mostró que el software LEER respondía adecuadamente a estos criterios en el contexto particular de la IE Los Negros, coherencia fundamental para que su implementación tuviera un efecto positivo en los procesos de aprendizaje.

Lineamiento 2: Formación docente continua en integración pedagógica de las TIC

Incorporar tecnología en el aula no se trata solo de saber usar herramientas digitales; implica, sobre todo, que el docente entienda cómo integrarlas de manera significativa en su práctica pedagógica. Por eso, la formación docente no puede limitarse a lo técnico; necesita abordar al menos tres dimensiones que se complementan entre sí: la técnica, la pedagógica y la reflexiva. La técnica, está relacionada con el manejo del software o las herramientas digitales. La pedagógica, tiene que ver con la forma cómo

esas herramientas se articulan con los objetivos y contenidos del currículo, y la última, es la reflexiva, quizá la más olvidada, pero fundamental, cuestionar y analizar críticamente el papel que tiene la tecnología en el aprendizaje y los efectos que produce en los estudiantes.

Sobre el uso de las TIC en las aulas de clases, Cardona y Uribe (2022, p. 89), en trabajo desarrollado en el ámbito colombiano, plantea que las tecnologías en la educación son utilizadas más como herramientas operativas que como recursos pedagógicos integrados, haciendo que su presencia no siempre implique cambios de fondo en la enseñanza, puesto que en muchas ocasiones no va acompañada de una reflexión sobre su sentido educativo ni sobre su impacto en el aprendizaje. Por ende, cuando la práctica educativa deja de lado alguna de las dimensiones antes mencionadas, existe el riesgo de que la tecnología se utilice solamente de manera banal, como un añadido llamativo, pero sin generar cambios reales en la forma de enseñar y aprender.

Lineamiento 3: Diseño de ambientes de aprendizaje enriquecidos tecnológicamente.

El laboratorio de computación no puede seguir siendo una “isla” dentro de la institución, a la que los jóvenes acuden una hora a la semana y de la que regresan como si nada hubiera pasado. Para que la tecnología realmente aporte algo significativo, el “laboratorio” tiene que estar conectado con lo que ocurre en el salón, con los contenidos que se están trabajando, con las preguntas que los estudiantes traen consigo desde sus casas. Esto significa que el profesor no puede planear las actividades del software por un lado y las del aula por el otro, como si fueran dos mundos separados. Por tanto, se

tienen que, enlazar entre ellas, buscando puntos de encuentro, para hacer del aprendizaje obtenido a través de la pantalla, tenga continuidad cuando vuelva al salón de clases. Solo así la tecnología deja de ser un recurso de adorno y se convierte en parte real del proceso de aprendizaje constructivo.

Lineamiento 4: Evaluación sistemática del impacto de la tecnología en el aprendizaje.

Incluir la tecnología al salón de clase sin preguntarse si está sirviendo de algo es un error que se comete con más frecuencia de la que se reconoce. No alcanza con intuir que los niños aprenden más o que las clases se ven más dinámicas, hay que medirlo, hay que comprobarlo. La experiencia pedagógica realizada demostró que aplicar evaluaciones antes y después de la intervención, posibilita tomar decisiones pedagógicas con respaldo real, no solo con buenas intenciones. Por consiguiente, se puede decir que las instituciones educativas necesitan desarrollar la capacidad de observar lo que está pasando, analizarlo con rigurosidad y ajustar el camino cuando algo no está funcionando como se esperaba.

Lineamiento 5: Políticas institucionales de acceso equitativo a la tecnología.

Hablar de integración tecnológica no sirve de nada si los equipos no funcionan; si el internet llega a medias; si el software se cae a mitad de clase. Las mejores intenciones didácticas chocan contra un muro extenso y elevado cuando las condiciones materiales

no están, y en las instituciones rurales de Colombia, ese muro, en muchas ocasiones, se hace más denso y de gran envergadura. Por eso este lineamiento no es solo una recomendación pedagógica; es una obligatoriedad garantizar la justicia social en las prácticas pedagógicas, ya que, un joven que vive en una vereda tenga menos oportunidades de aprender con tecnología que uno que vive en la zona urbana, no es un problema técnico, es un obstáculo ético y social.

La brecha digital, cuando llega a la escuela, reproduce y profundiza las desigualdades que existen en el afuera, y eso no puede normalizarse. Es deudor el Estado Colombiano, en cabeza del MEN y el Ministerio de las TIC, de garantizar dispositivos en buen estado, conectividad real y estable, software pertinente a los contextos de la vida escolar y soporte técnico que no dependa de que algún padre de familia sepa de computadores; no como favor, sino como obligación estatal. Esta experiencia educativa demuestra con claridad que, cuando se dan las condiciones mínimas, los alumnos rurales responden, aprenden y avanzan. El dilema nunca fue la capacidad de los niños; el problema ha sido, la falta de condiciones para que esa capacidad pueda desplegarse.

Resultados de la investigación

Los datos recogidos durante la aplicación del estudio cuasiexperimental en la Institución Educativa Los Negros permiten ver con bastante claridad cómo influyó el uso del software educativo LEER en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura. A continuación, se presentan los resultados más relevantes, organizados según los niveles

de escritura evaluados: presilábico (PS), silábico (S), silábico-alfabético (SA) y alfabético (A).

Resultados del grupo control

Antes de iniciar la intervención, el grupo control (n=9) mostraba en su mayoría niveles iniciales de escritura: seis estudiantes se encontraban en nivel presilábico (66.6%), uno en nivel silábico (11.1%), uno en nivel silábico-alfabético (11.1%) y ninguno había alcanzado el nivel alfabético. Al finalizar el proceso, se observaron algunos avances. Dos alumnos permanecieron en el nivel presilábico (22.2%), tres lograron pasar al nivel silábico (33.3%), uno se mantuvo en el nivel silábico-alfabético (11.1%) y dos alcanzaron el nivel alfabético (22.2%). Estos resultados muestran un avance importante, aunque dentro de lo que suele esperarse cuando se trabaja con metodologías tradicionales.

Resultados del grupo experimental

En el caso del grupo experimental (n=9), la situación inicial era similar: cinco estudiantes estaban en nivel presilábico (55.5%) y cuatro en nivel silábico (44.4%), sin presencia en los niveles más avanzados. Después de las 18 reuniones de trabajo con el software LEER, los cambios fueron mucho más evidentes. Ningún estudiante permaneció en el nivel presilábico. Dos se ubicaron en el nivel silábico (22.2%), dos alcanzaron el nivel silábico-alfabético (22.2%) y cuatro alumnos, es decir, la mitad del grupo, lograron llegar al nivel alfabético. Estos resultados muestran un avance significativo, ya que el grupo experimental eliminó el nivel presilábico y la mitad alcanzó

el nivel alfabético, evidenciando impacto positivo del software LEER en la adquisición de la lectoescritura.

Análisis comparativo de los resultados grupo control vs grupo experimental

Ahora bien, al comparar ambos grupos, se evidencia con precisión que el grupo experimental logró avances mayores que el grupo control, sobre todo en la cantidad de estudiantes que alcanzaron el nivel alfabético (50% frente a 25%). Este dato cobra aún más sentido si se tiene en cuenta que los dos grupos partían de condiciones muy parecidas y trabajaron con el mismo tiempo y los mismos contenidos. En ese sentido, la diversidad parece estar más en el modo en que se desarrolló el proceso de aprendizaje y en las oportunidades que tuvo cada equipo dentro del salón. Por otro lado, tenemos un dato relevante que amerita nuestra atención y que muchas veces pasa a desapercibido: el grupo control también progresó más de lo que había progresado en ciclos anteriores. Esto no es sólo por el hecho de la utilización del software, porque ese grupo no lo utilizó. Lo que realmente pudo haber sucedido es que la investigación, en sí misma trasladó algo en el ambiente escolar: la docente fue motivada a probar estrategias diversas y a elevar sus expectativas.

A todo esto, sumemos que el software no actuó por sí solo como un recurso aislado, sino como un intermediario entre el estudiante y el contenido. Al brindar una retroalimentación inmediata, ejercicios adaptados al ritmo de cada niño y estímulos visuales y sonoros LEER les proporcionó condiciones difíciles de replicar únicamente con materiales impresos o con la atención que la docente o maestra puede distribuir entre 30 estudiantes al mismo tiempo. Siendo así, la tecnología no reemplazó a la

docente, por el contrario, amplió su alcance dentro del aula. Cabe resaltar en gran medida que los estudiantes del grupo experimental mostraron mayor disposición, concentración durante las sesiones de trabajo. Esta categoría de involucramiento no es un dato mínimo: cuando un niño encuentra sentido en lo que hace, aprende con mayor facilidad y le permite retener mejor lo aprendido. El integrante lúdico e interactivo del software actuó como un puente entre el esfuerzo que exige aprender a leer y la dicha que puede provocar hacerlo.

De manera concluyente los resultados también plantean una gran incógnita hacia un horizonte diferente: ¿qué pasaría si el software se les brindara desde el inicio del año escolar, con un acompañamiento de la maestra más estructurado y con la posibilidad de que llegue a todos los estudiantes? posiblemente los avances serían más notorios y las brechas entre los diversos niveles se reducirían con mayor velocidad. Para finalizar cabe resaltar, que esta investigación no solo afirma que el software educativo LEER fortalece el proceso de adquisición de la lectoescritura en estudiantes de primer grado sino que, abre una discusión más amplia sobre el papel de la tecnología en la educación inicial. Los datos estadísticos nos muestran que cuando un recurso digital se involucra con intención pedagógica clara, con sensibilidad hacia el entorno y con una maestra dispuesta a transformar su quehacer pedagógico, los resultados van más allá de lo medible: se introduce en el aula un aprendizaje para beneficiar a todos incluso a quienes no tuvieron acceso directo a la herramienta.

Conclusiones

Desde ningún punto de vista podemos ignorar esta investigación desarrollada en la institución educativa Los Negros del municipio de Algeciras, ya que la mitad de los estudiantes del grupo experimental logró alcanzar un nivel alfabético después de 18 sesiones de trabajo con el software LEER, por otro lado, el grupo control logró ese avance sólo en cuatro estudiantes. Dicha diferencia no es casualidad ni es coincidencia, es la marca de una experiencia de aprendizaje que funcionó al involucrar software currículum intención pedagógica del docente y el ambiente real de los estudiantes, con el compromiso verdadero de que todos aprendieran. Por lo tanto, un software sin un docente que lo piense, lo adapte, lo llene de sentido, es apenas una pantalla encendida. Lo que verdaderamente transforma el aprendizaje es la integración de los elementos tecnológicos junto a la pedagogía, la técnica y la reflexión, entretejiendo lo digital con todo lo humano que hay alrededor del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Hay otra lección que deja esta experiencia y que merece decirse sin rodeos: los niños rurales no le tienen miedo a la tecnología: se adaptaron rápido, participaron con ganas y demostraron que el problema nunca fue su capacidad sino el acceso a los entornos y recursos digitales, lo que debería cuestionar ese imaginario tan extendido que asocia la escuela rural con el atraso, con la limitación, con lo que no puede ser. La IE Los Negros muestra exactamente lo contrario, que un colegio rural puede ser un lugar de innovación real y de transformación política y social; siempre que se garanticen cuatro condiciones mínimas: primera, pertinencia curricular al ofrecer contenidos contextualizados transformando la realidad cercana; segunda, los docentes adoptan el rol de investigadores de su práctica, donde identifican, toman decisiones y cocrean soluciones; tercera, la participación de todos los agentes educativos en la construcción y diseño de proyectos; cuarta, el acceso y uso de la tecnología y sus recursos de manera que los estudiantes se conecten con redes de conocimiento, visibilicen su territorio y documenten sus procesos de innovación.

En cuanto al papel que cumple el docente en los procesos mediados por TIC, esta investigación deja claro que los docentes no son sustituidos por la tecnología, por el contrario, son una herramienta que apoya el proceso de enseñanza, de manera que el quehacer pedagógico se enriquece en calidad y en tiempo, pues gracias a la tecnología puede reforzar los saberes, realizar ajustes si es necesario de manera que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender. Lo que realmente cambió fue su forma de enseñar, incorporando nuevas herramientas, diseñando metodologías y estrategias,

en la búsqueda de mejorar y fortalecer las deficiencias o áreas de mejoras identificadas. Para el caso analizado, el avance del grupo control muestra que la práctica educativa desarrollada por la profesora seguía siendo clave, más allá del uso de la tecnología. Esa capacidad de adaptarse, de integrar lo nuevo sin perder el rumbo, es precisamente lo que hoy se espera de un buen profesor, porque la tecnología evoluciona constantemente, aparecen nuevas herramientas y equipos, pero hay algo que permanece: el centro del proceso educativo sigue siendo el estudiante.

La pregunta es cómo garantizar que todos los niños y niñas del país, independientemente de su lugar de nacimiento o condición socioeconómica, tengan acceso a esas posibilidades. Responder a esta pregunta es una responsabilidad compartida entre el Estado, las instituciones educativas, los profesores y la sociedad en su conjunto. Desde el punto de vista de la política educativa, la incorporación de las TIC en la enseñanza de la lectoescritura no puede seguir dependiendo de la buena voluntad de un maestro entregado por su labor o de un rector que consiguió unos computadores por su cuenta. Tiene que ser una decisión institucional, respaldada con recursos reales, con formación docente continua y con una visión de largo plazo. Los resultados de esta y otras investigaciones ya dieron suficiente evidencia lo que falta es la voluntad política de actuar, porque la pregunta ya no es si la tecnología tiene lugar en la educación básica colombiana.

Referencias

- Bruner, J. S. (1960). The process of education. Harvard University Press - Estados Unidos.
- Cardona Arteaga, C. A., y Ángel Uribe, I. C. (2022). Uso y apropiación de TIC de los docentes colombianos: Un estado del arte. Actualidades Pedagógicas, (80). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10342047>
- Dirección General de Educación Especial (1982). Análisis de las perturbaciones en el proceso de lecto-escritura. SEP.
- Dirección General de Educación Especial (1986). Estrategias pedagógicas para superar las dificultades en el dominio del sistema de escritura. SEP.
- Estrada, M. (2024, 5 de julio). La lectoescritura: un pilar fundamental en el desarrollo cognitivo. Red Educa. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/lectoescritura>
- Ferreiro, E., y Gómez Palacios, M. (1983). Nuevas perspectivas sobre los procesos de lecto-escritura. (3.^a ed.). Siglo XXI editores – México.

- González, A., y Liscano, M. (2011). JClic como herramienta de apoyo educativo: fundamentos pedagógicos y técnicos. *Revista de Tecnología Educativa*, 3(1), 45–58.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación* (2.^a ed.). McGraw-Hill – España.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Kamii, C., y DeVries, R. (1983). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Visor Libros – Madrid.
- Ley 1341 (Presidencia de la República de Colombia, 2009). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Congreso de la República.
- Martínez Colmenares, Y. Y. (2026). El saber pedagógico en la educación rural: la tecnología y la inteligencia artificial como factores de inequidad. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 6(1), 249–262.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10687384>
- Ministerio de Educación Nacional - MEN. (1994). Ley 115 de 1994. Ley General de Educación. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. MEN.
- Monografía de Algeciras. (2008). Descripción histórica y geográfica del municipio de Algeciras, Huila. Alcaldía Municipal.
- Ochoa Malhaber, C. D., Cueva Pacheco, R. S., Ortega Romero, I. D., Chinchay Ávila, C. de J., & Ushca Guayacundo, M. A. (2025). Inteligencia artificial como recurso didáctico: ¿Aliado o sustituto del docente? *Arandu UTIC*, 12(2), 3999–4017.
<https://share.google/yTzBgIEWy9ZcJthpg>
- Pobre, A., y Sánchez, E. (2014). Análisis del impacto en la aplicación del software educativo lectoescriptor para grado primero del Colegio Los Negros de Algeciras para el periodo 2014. (Trabajo de grado, Universidad de Santander - Colombia).

