



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES®

Uso pedagógico de las TIC, bajo el marco del aprendizaje significativo, para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura en estudiantes de básica secundaria

Viviana Jaramillo Echavarría

Alejandro Ocampo Peláez

Artículo de investigación presentado para optar al título de
Magíster en Educación

Asesora

Martha Doris Montoya Martínez, Doctor (PhD) en Formación y Diversidad

Universidad de Manizales
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Maestría en Educación - Virtual
Manizales, Caldas, Colombia

2025

Citar/How to cite	(Jaramillo Viviana, Ocampo Alejandro)
Referencia/Reference	Jaramillo Echavarría, V., Ocampo Peláez, A. (2025). <i>Uso pedagógico de las TIC, bajo el marco del aprendizaje significativo, para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura en estudiantes de básica secundaria</i> [Tesis de maestría]. Universidad de Manizales. RIDUM: Repositorio Institucional Universidad de Manizales.
Estilo/Style: APA 7ma ed. (2020)	



Maestría en Educación - Virtual

Declaración de inteligencia artificial: el o los autores de este trabajo de grado declaran que han utilizado herramientas de inteligencia artificial (IA), tales como [mencionar herramientas utilizadas, por ejemplo, ChatGPT, Grammarly, Turnitin, Copilot, Gemini, entre otras], de manera ética y responsable, tal como se establece en el Acuerdo UManizales 002 (julio 26 de 2023) sobre propiedad intelectual e IA. Estas herramientas son empleadas como apoyo en la redacción, revisión gramatical y generación de ideas, pero en ningún caso sustituyen el análisis crítico, la argumentación académica ni la originalidad del trabajo. Asimismo, cualquier contenido generado con asistencia de IA está citado y referenciado adecuadamente, garantizando la integridad académica y el cumplimiento de los principios éticos de la investigación.

Biblioteca y Centro de Recursos: biblioteca.umanizales.edu.co

Repositorio Institucional: ridum.umanizales.edu.co

Universidad de Manizales: umanizales.edu.co

Revistas: revistasum.umanizales.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Manizales ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Resumen

El objetivo es ofrecer un análisis de dos instituciones de educación básica (una pública rural y una privada urbana) en cuanto al fortalecimiento de la enseñanza-aprendizaje de las competencias en lectura y escritura a través del aprendizaje significativo mediado por las TIC. De los datos recopilados se puede deducir que la implementación de recursos tecnológicos motiva a los estudiantes a interactuar de una manera diferente, ayudándoles en la adquisición de estas competencias con mayor facilidad. La implementación de herramientas TIC también les ayuda a aprender vocabulario, gramática, reglas sintácticas y principios semánticos, por lo que para los docentes los usos de dichos recursos son esenciales para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura en estudiantes de básica secundaria. Esta vinculación contribuye al enriquecimiento de las estrategias de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura, al concluir que las TIC pueden incorporarse bajo el marco del aprendizaje significativo, tanto dentro como fuera del aula, y en situaciones reales. En este sentido se encontró que los docentes utilizan aplicaciones TIC para diversos fines, pero más comúnmente para la preparación de clases. La mayoría de los desafíos de los docentes consisten en la falta de cursos pedagógicos con soporte tecnológico y a la falta de tiempo para el uso de la sala de informática en la institución privada y a la falta de una buena conexión a Internet e infraestructura técnica en la institución pública; por su parte, los estudiantes se enfrentan a la dispersión y a la procrastinación en el desarrollo de sus actividades académicas.

Palabras clave: aprendizaje significativo, básica secundaria, enseñanza-aprendizaje, escritura, lectura, aplicaciones de la TIC

Abstract

The objective is to offer an analysis assessment of two basic education institutions (one rural public institution and one urban private institution) in terms of strengthening the teaching and learning of literacy skills through meaningful learning mediated by ICTs. As of data collected, it can be deduced that the implementation of technological resources motivates students to interact differently, helping them acquire these skills easily. The implementation of ICT tools also helps students learn vocabulary, grammar, syntactical rules, and semantic principles. Therefore, for

teachers, the use of these resources is essential for strengthening reading and writing skills in secondary school students.

This linkage contributes to the enrichment of reading and writing teaching and learning strategies, concluding that ICTs can be incorporated within the framework of meaningful learning, both inside and outside the classroom, and in real-life situations. In this regard, it was found that teachers use ICT applications for various purposes, but most commonly for lesson preparation. Most of the teachers' challenges consist of the lack of technologically supported teaching courses and the lack of time to use the computer lab at the private institution, and the lack of a good Internet connection and technical infrastructure at the public institution. Meanwhile, students face distraction and procrastination in their academic activities.

Keywords: Meaningful Learning, Secondary School, Teaching and Learning, Writing, Reading, ICT Applications

1 Introducción

Tanto la lectura como la escritura son fundamentales para la educación secundaria, ya que contribuyen a lograr procesos académicos de calidad que promueven la formación integral del estudiantado. En este sentido reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura implica repensarse a uno mismo, pues son dos pilares de todo aprendizaje significativo (Pérez y La Cruz, 2014). Nuestra experiencia docente ha confirmado una preocupación expresada constantemente por el profesorado tanto en reuniones de equipo como en diversos cursos de formación, a saber: el bajo rendimiento de muchos estudiantes en comprensión lectora y en escritura. Este tema se ha abordado en varias investigaciones, las cuales sirven de base para esta investigación.

Aquí, se pretende ofrecer un diagnóstico de dos instituciones de educación básica (una pública rural y una privada urbana) para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las competencias en lectura y escritura a través del aprendizaje significativo mediado por las TIC. Así pues, para Latorre (2017), los procesos de enseñanza-aprendizaje basados en el aprendizaje significativo involucran variables como son los conocimientos previos relevantes del estudiante, ambiente adecuado, docente calificado, material de enseñanza apropiado y potencialmente significativo. Tales variables son inseparables, ya que una depende de la otra e interfieren directa

o indirectamente entre sí. Bajo este contexto, Latorre (2017) destaca que, si fuera posible separar y enumerar estas variables, la más relevante sería el conocimiento previo del estudiante. En esa misma línea argumental, estas nociones servirán de referencia para revisar el estado actual del uso de las TIC en ambos procesos (lectura y escritura) al comparar los resultados obtenidos en ambas instituciones.

Por su parte, Sánchez (2013) afirma que el aprendizaje requiere más que la capacidad de captar la idea principal de los textos. Así las cosas, para generar mayores posibilidades educativas, es necesario incorporar las TIC en la enseñanza de la lectura y la escritura puesto que es esencial promover estas competencias en aras de tener una sociedad formada con la habilidad de acceder a la información, evaluar críticamente, organizar y comunicarse a través de múltiples canales y formatos en constante evolución (Cruz, 2019). Si bien se promueve la incorporación de la tecnología dentro y fuera del aula para crear espacios educativos diversos, la consideración de Sánchez (2013) sobre la función de la tecnología debe utilizarse como premisa: la tecnología ayuda al individuo a dominarse a sí mismo y a mejorar su calidad de vida.

Hoy en día, la tecnología ha ido ganando cada vez más terreno en el ámbito educativo. Muchos especialistas creen que ha transformado drásticamente la forma en que se aprende y se enseña. Las nuevas tecnologías (como, por ejemplo, la Internet) ofrecen una mayor variedad de materiales de fácil acceso, facilitan la comunicación y la colaboración, desarrollan el pensamiento crítico de los estudiantes y los ayuda a adquirir nuevos conocimientos y habilidades, por lo que han dado lugar a una nueva forma de alfabetización que requiere habilidades y estrategias adicionales para los estudiantes (Leue et al., 2014). En este sentido las TIC se han convertido en una gran fuente de información tanto para los docentes como para los estudiantes, lo que hace que su dominio sea más relevante que cualquier otra herramienta de aprendizaje. Por tanto, la intención de utilizar las TIC para mejorar la calidad de vida de los estudiantes implica involucrarla en la cotidianidad educativa para promover la lectura como hábito y la escritura como proceso debido a que ambas son fundamentales en el desarrollo del potencial humano.

Y es que las TIC son una combinación de microelectrónica, informática y telecomunicaciones que permite enviar datos (como, por ejemplo, texto y vídeo) a cualquier lugar del planeta que pueda recibir señales digitales. También incluyen redes de telecomunicaciones fijas, inalámbricas y satelitales, así como aplicaciones y redes como Internet (incluidas bases de datos y herramientas multimedia). Las TIC abarcan todas las tecnologías que crean, almacenan,

procesan y utilizan datos en diversos formatos para habilitar, facilitar y fomentar la comunicación. Con base en ello han tenido un impacto significativo en la educación, así como en otros ámbitos de la vida.

El uso de las TIC en las instituciones educativas generalmente se refiere al uso de dispositivos informáticos (tales como computadoras de escritorio, portátiles, software, aplicaciones e Internet) con fines educativos. No obstante, la mayoría de las veces se han centrado específicamente en el uso de la tecnología por parte de los docentes para la preparación e impartición de las clases y su uso como herramienta de apoyo al aprendizaje de los estudiantes.

Esto indica que las TIC se han convertido, sin duda, en un componente fundamental de la integración que garantiza procesos de enseñanza-aprendizaje eficientes dado que desempeñan funciones esenciales tanto para los docentes como para los estudiantes; lo anterior, en consonancia, con la creciente digitalización de la educación después de la pandemia de la COVID-19.

Para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura las TIC ofrecen numerosas ventajas tales como retroalimentación rápida, contacto instantáneo, mayor motivación y recursos prácticos tanto dentro como fuera del aula. La integración de las TIC en la enseñanza de la lectura y escritura es significativa porque satisface una necesidad real entre los estudiantes que crecieron con la tecnología en sus manos. En general, las investigaciones sobre la relación entre las TIC y las competencias lingüísticas han demostrado un argumento convincente: el uso de la tecnología y las herramientas de comunicación mediadas por las TIC pueden impactar en el aprendizaje. En consecuencia, la tecnología aumenta la visibilidad de la adquisición y la comunicación lingüística (Kenning, 2007). Esto indica que el lenguaje y la comunicación actuales están prácticamente integrados con la tecnología, y ambas partes son difíciles de separar. Por tanto, el uso de las TIC puede ayudar a los estudiantes a mejorar su alfabetización.

Por último, una de las principales características de un docente de educación básica que desea seguir el modelo de evaluación continua es la innovación. En palabras de González (2014), la educación necesita docentes con actitud emprendedora e innovadora, capaces de generar nuevos talentos, líderes que motiven a otros a actuar. Su principal papel es comunicar y enseñar nuevos conocimientos, para que los estudiantes o profesionales que se están formando, logren poseer las herramientas necesarias, tanto sociales como competencias técnicas, las cuales serán útiles para ser aplicadas en la vida laboral y personal de cada uno. (p. 68)

En este sentido los docentes deben renovar los procesos educativos en aras de hacer más eficaz la aplicación de nuevas tecnologías para que los estudiantes puedan afrontar “los cambios impuestos por una sociedad que está conformada por individuos sometidos a procesos evolutivos, mediante el uso de redes de información y diferentes elementos a través de canales informales” (Rojas, 2019, p. 64).

De ahí que la enseñanza y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes no se deben centrar únicamente en su capacidad de memorización sino en promover un entorno en el que se pueda apreciar y cuidar la diversidad estudiantil bajo un modelo educativo que les permita no solo adquirir conocimientos sino participar en su construcción. Y, aquí, para participar en esa construcción, se recurrió a la teoría del aprendizaje significativo. Esta teoría sostiene que los estudiantes aprenden mediante un proceso significativo que relaciona nuevos eventos con conceptos ya existentes; pues el significado no es una respuesta implícita sino una experiencia consciente expresada y diferenciada que se produce cuando signos, símbolos, conceptos o proposiciones significativos se relacionan con la estructura cognitiva de un individuo.

Ausubel (2002) afirma que el aprendizaje significativo es crucial para la enseñanza en el aula. Por tal motivo, esto implica nuevos conocimientos relacionados con lo que el alumno ya sabe y los cuales se pueden retener y aplicar fácilmente. Así, la teoría de Ausubel enfatiza la necesidad de un conocimiento previo en los estudiantes para lograr un buen aprendizaje significativo. Asimismo, los docentes deben conocer el conocimiento previo de los estudiantes para aprovecharlo al máximo en sus prácticas en el aula. Este entorno educativo —en el que el estudiante es parte activa no solo en la recolección sino en la interpretación de la información— orienta en la promoción de la enseñanza-aprendizaje mediante la inclusión de las TIC, bajo el aprendizaje significativo, en el desarrollo de estrategias de lectura y escritura y la difusión de herramientas para prevenir o afrontar la dispersión en el aula de clases.

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo con Montealegre y Forero (2006), la adquisición y el dominio de la lectura y escritura se han constituido en bases conceptuales determinantes para el desarrollo cultural del individuo. En el desarrollo de la lectura y escritura intervienen una serie de procesos psicológicos como la percepción, la memoria, la cognición, la metacognición, la capacidad inferencial, y la consciencia, entre otros. (p. 25)

De modo que los procesos de lectura y escritura son considerados como unas de las habilidades más importantes en el ser humano debido a que intervienen diferentes componentes que facilitan la ejecución, comprensión y apropiación de dichas competencias. Así, cuando se posee un orden para el desarrollo intelectual, la relevancia que tienen los conceptos previos del individuo juega un papel primordial para la adquisición de determinadas competencias; por ello estas deben tener en cuenta los procesos psicológicos de cada sujeto, especialmente en la edad temprana, para así poder afianzar sus destrezas.

No obstante,

cuando los esquemas previos son insuficientes para interpretar la realidad, se generaría un conflicto cognitivo que desencadenaría un reemplazo o reorganización de los conceptos anteriores. A este modo radical de cambio conceptual, los autores lo denominan acomodación. En esta visión, las concepciones previas son clave para la posible incorporación del fenómeno. El proceso de acomodación sería paulatino y el cambio conceptual aumentaría su complejidad poco a poco hacia concepciones más completas. (Raynaudo, & Peralta, 2017, p. 139)

Así las cosas, la lectura y escritura son procesos de desarrollo de las formas superiores de comportamiento. Lastimosamente, hoy en día, se puede observar un comportamiento similar al sugerido en la década de los 90 puesto que al momento de realizar un análisis profundo de un texto, párrafo o escrito se presentan múltiples obstáculos para los estudiantes. Por consiguiente, en pleno siglo XXI, se continúan percibiendo las barreras que impiden a los educandos alcanzar una mínima asimilación de los datos que se han referido en una disciplina en particular.

Además de percibir las falencias en la comprensión lectora, también se debe mencionar la problemática que enfrentan los estudiantes que intentan tener un nivel elemental de entendimiento cuando deben producir una composición basada en la información que ya debían retener, así como tener la capacidad de relacionar diversos significados y crear ideas a partir de lo entendido, llevándolos a un aprovechamiento de los contenidos para alcanzar una propuesta pragmática para su entorno y aplicable a sus escenarios educativos.

Así, a medida que el mundo evoluciona y las diversas metodologías e innovaciones son introducidas por docentes innovadores, la calidad de la enseñanza y el aprendizaje sigue mejorando. En consonancia con el cambiante panorama educativo, la literatura científica coincide en que las TIC desempeñan un papel fundamental en la enseñanza de procesos de lectura (como, por ejemplo, la decodificación de los símbolos y la comprensión del significado del texto) y

escritura (como, por ejemplo, la producción de textos y el plasmar las ideas planificadas en palabras y oraciones). Por esta razón, con el desarrollo de las TIC como herramienta en la enseñanza-aprendizaje, se espera que tanto los docentes como los propios estudiantes adopten una nueva perspectiva para integrarlas adecuadamente dentro y fuera del aula.

Asimismo, es un criterio sólido para dotar a los estudiantes de habilidades tecnológicas esenciales. Por otro lado, la integración de las TIC requiere ciertas habilidades y estrategias lingüísticas. La familiarización con las TIC ha tenido importantes implicaciones curriculares, la enseñanza en el aula y el aprendizaje estudiantil por fuera de esta. Por tanto, el auge de las TIC ha fortalecido y creado un ambiente de aprendizaje dinámico.

De ahí que la integración de las TIC en un contexto lingüístico real es hoy más vital que nunca debido a su creciente uso como medio de comunicación a nivel mundial. Se han realizado estudios para analizar las ventajas y los beneficios de integrar las TIC en los procesos de lectura y escritura. Por tanto, la integración de herramientas TIC como computadoras portátiles, proyectores LCD, pizarras inteligentes, servicios de Internet y aplicaciones educativas (las cuales actúan como un sólido apoyo) ayudará a los estudiantes en un entorno de aprendizaje significativo.

Con base en lo anterior, la siguiente es la pregunta problema que dará sustento a la presente investigación: ¿cuál es el uso pedagógico que se le puede dar a las TIC, bajo el marco del aprendizaje significativo, para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura en estudiantes de básica secundaria?

2 Antecedentes

En Latinoamérica se encuentran diferentes estudios y proyectos sobre las TIC, los cuales demuestran que el uso de estas herramientas promueve el aprendizaje autónomo en los estudiantes y mejoran sus habilidades en lectura y escritura. Por ejemplo, países como Ecuador buscan una mayor inversión en recursos tecnológicos para prevenir el analfabetismo mediante programas como “ABC Kit for 5”, el cual presenta aplicaciones para reforzar la lectura y escritura en las aulas; lo anterior, demuestra un alza en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes mediante la integración de estos recursos.

Suárez et al. (2019), en México, en su estudio “Desarrollo de la lectura y escritura mediante TIC y recursos educativos abiertos”, recalcan el uso de recursos educativos abiertos —REA— como herramientas importantes para el desarrollo de habilidades en lectura y escritura, a la vez que

ayudan al procesamiento de la información. Los autores plantean como el uso de los REA y de las TIC favorecen a la motivación de educadores y educandos. De igual manera la innovación en la incursión de herramientas tecnológicas ayuda a mejorar las prácticas docentes existentes en aras de transformar los recursos, las estrategias y el currículo.

Entretanto, García-García, Arévalo-Duarte y Hernández-Suárez (2018) en su estudio “La comprensión lectora y el rendimiento escolar” plantean que la lectura y la escritura son habilidades básicas para el desarrollo cognitivo, social y cultural de los estudiantes. Así pues,

vale recordar que dentro de las funciones principales de la educación básica secundaria establecidas por la Ley General de Educación de 1994 está la de formar estudiantes capaces de comprender textos, tarea aún pendiente. En este sentido, la experiencia de la práctica del aula permite evidenciar las deficiencias en cuanto a comprensión lectora por parte de los estudiantes y la falta de claridad de los mismos docentes a la hora de desarrollarla en ellos. (p. 156)

Por su parte, para Gutiérrez, Rodríguez y Rizzo (2024),

desde este punto de vista, las posibilidades para promover la enseñanza de la lectura y la escritura están relacionadas con el aprendizaje cotidiano que permiten las TIC. Una serie de innovaciones fundamentales en la producción, visualización, difusión y difusión de información creadas por la sociedad de la información han brindado oportunidades sin precedentes para el campo de la educación. En este sentido, la aparición de nuevas tecnologías supone un gran avance en el modelo de aprendizaje tradicional.

[...] Así pues, la inclusión de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura debe considerar una adecuada elección educativa, su integración en el proceso educativo avanzará en la medida en que se encaminan al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior de los estudiantes, diseñando y creando de esa forma, nuevos entornos de aprendizaje que fomenten una mayor autonomía, la creatividad y la colaboración entre los educandos. (p. 38-39)

En el marco colombiano hay que destacar la investigación denominada “Estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de la lectura y escritura” de Ruth María Romero De La Rosa (2022) en la cual se plantea el siguiente objetivo: “proponer una ruta que viabilice la aplicación de estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la lectura y escritura en el marco de un proceso de aprendizaje significativo” (p. 18). Asimismo, en esta investigación, la autora propone la utilización de tres instrumentos: test diagnóstico; entrevista (grupal e individual) y un análisis documental para el abordaje de la problemática.

Esta metodología sirve como antecedente de la presente investigación debido a que se emplean herramientas similares que tienen como base la elaboración de matrices de análisis, cuestionarios de tipo diagnóstico para los estudiantes y entrevistas que involucran a docentes del área correspondiente y educandos, además del análisis a través de imágenes y preguntas de selección múltiple.

Así las cosas, en la última década, Colombia ha implementado estrategias para la mejora de las competencias en lectura y escritura. Como primera medida se ha implementado el “Programa de formación en competencias digitales para docentes”, el cual busca que los docentes de todo el país sean más competentes en el uso de tecnologías digitales; esto, ya que influyen directamente en el aprendizaje de los estudiantes y les permite implementar mejores prácticas en las aulas.

También se han generado estrategias con el uso de recursos educativos abiertos, las cuales buscan el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura mediante la integración de recursos tecnológicos; demostrando que las actividades realizadas mediante las TIC fomentan el aprendizaje y mejoran significativamente la comprensión de los estudiantes. A su vez, cabe mencionar que existen diferentes programas de promoción de la lectura y escritura mediante el uso de recursos tecnológicos. El gobierno ha ido dotando con tabletas, computadoras y tableros digitales a las aulas de las instituciones del país, con el fin de facilitar el acceso a contenidos de aprendizaje en contextos vulnerables.

De igual manera se pueden citar algunos ejemplos de investigaciones realizadas como el trabajo de grado de Guerrero, Pedrozo y Correa (2023), titulado “Habilidades de lectura y escritura mediada por las TIC en estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Timba”, en el que las autoras destacan que existen muchas debilidades en los procesos de lectura y escritura en los niños y que el uso de los medios tradicionales por parte de los docentes no permite avanzar en el desarrollo de estas habilidades. A su vez, destacan que el uso de las TIC son un excelente recurso dado que se buscan maneras más llamativas y lúdicas que permitan acaparar la atención de los estudiantes y así mejorar su aprendizaje.

3 Marco teórico

Remolina (2013), trayendo a colación la propuesta de Freire, afirma que la lectura debe ser propuesta como un acto dinámico, vivo, que permita a los estudiantes aprender la significación profunda de lo que leen. La lectura no debe convertirse en un acto de memorización y de cumplimiento de una obligación puesto que debe ser para los estudiantes una forma de encontrarse con otros mundos, con otras realidades que les permita aportar a su vivencia.

Freire es considerado uno de los referentes más importantes en el campo de la enseñanza de la lectura. Este autor considera que la lectura no es un proceso automático o individual sino colectivo, de interacción, en el que se construye el mundo y la realidad a través del pensamiento en sus modos críticos, reflexivos y analíticos para buscar razones sobre su contexto.

La lectura es la herramienta más fundamental del aprendizaje. Es la que permite adquirir conocimientos mediante la comprensión de textos y su posterior reflexión y crítica. Esta se aplica dentro de todas las áreas de conocimiento e incide dentro del rendimiento de los estudiantes, ya que sus falencias llevan a faltas de productividad y capacidad para comprender y desglosar la información. A este respecto, Paucar et al. (2024) afirman que la lectura “representa una herramienta para su progreso, abre caminos hacia el conocimiento del mundo circundante, y permite mejorar el vocabulario, perfeccionar la ortografía, haciendo personas reflexivas, empáticas, críticas y creativas” (p. 2).

Las estrategias desarrolladas a lo largo de los años permitieron el adelanto en habilidades de lectura que forman a los estudiantes como lectores competentes, que los ayudan a pensar y perfeccionar su estudio, así como amplían su saber y promueven la comprensión de todos los aspectos educativos. Siempre se debe reflexionar sobre lo que se lee, cuestionar esos aspectos que son nuevos y que permitan crear nuevas ideas y dar perspectivas diferentes a las ya trazadas con la lectura; ese cuestionamiento crea un efecto de curiosidad e incertidumbre que conlleva a ser mejores lectores, en especial, lectores críticos. Además, su rendimiento académico se ve ampliamente mejorado. El estudiante no solo debe leer por leer, debe interpretar lo que lee. Por eso, estas acciones son las recomendadas por los pedagogos durante gran parte del tiempo para crear lectores competentes.

Por otro lado, en el contexto escolar, la escritura puede utilizarse para promover el aprendizaje sobre el contenido de una materia. Desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje,

escribir sobre el contenido de aprendizaje —también llamado escribir para aprender— ayuda a fortalecer, ampliar o profundizar el conocimiento. El formular contenido por escrito pone en marcha diversos procesos cognitivos que activan el conocimiento existente, los cuales contribuyen a un mejor procesamiento y facilitan el almacenamiento del contenido de aprendizaje. Por tal motivo, los docentes pueden integrar actividades de escritura en sus clases de diversas maneras. Estas actividades abarcan desde la creación de apuntes sencillos hasta la redacción de argumentaciones complejas.

El acto de escribir es ampliamente reconocido como cognitiva y socialmente complejo. Es un constructo multidimensional que requiere el dominio de múltiples habilidades, entre las que destacan: la transcripción y la ortografía; el manejo de las estructuras oracionales y textuales; la generación de ideas y la gestión de la relación entre lector y escritor. Quizás, no es sorprendente, entonces, que la motivación para escribir en la escuela pueda ser problemática. Autores como Wright et al. (2020) han sugerido que la motivación de los estudiantes para escribir parece disminuir a lo largo de la escolaridad; no obstante, por supuesto, también es cierto que la motivación general de los estudiantes en la escuela disminuye durante la adolescencia (Raufelder, & Kulakow, 2021).

Empero, abordar la motivación para la escritura es importante a nivel académico dado que gran parte de su éxito depende de la competencia escrita; en tanto a nivel social, la escritura es un medio de comunicación y expresión personal omnipresente en el mundo digital. Para Camacho et al. (2021), la importancia de investigar la motivación para la escritura se ve reforzada por estudios que muestran vínculos positivos entre los constructos motivacionales y los resultados de la escritura. Así, es necesario investigar la motivación para la escritura bajo las nuevas prácticas pedagógicas de los docentes en la enseñanza de la escritura y cómo esto puede conectarse con su motivación para escribir. Por ende, se argumenta que la naturaleza del entorno del aula es un factor importante para fomentar la motivación para escribir.

3.2 Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Las TIC tienen un impacto significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de instituciones educativas de básica secundaria. De igual manera con el desarrollo de las tecnologías de aprendizaje a finales del siglo XX, el sistema educativo ha cambiado

rápidamente. De acuerdo con Albirini (2006) esto se debe a la capacidad de la tecnología para proporcionar un entorno de enseñanza y aprendizaje proactivo, de fácil acceso e integral. Por su parte, una investigación realizada por Cox y Marshall (2007) demuestra que las TIC son una herramienta que puede ayudar en el proceso de aprendizaje (en especial, para relacionarlas con las prácticas de la vida real). Este factor ha reformado el método de enseñanza para integrar las TIC y así crear y construir conocimiento para el alumnado. Esta investigación plantea la necesidad de generar un equilibrio entre la formación por competencias y los enfoques pedagógicos por medio de las TIC. Con esto, la dirección escolar puede garantizar que exista suficiente apoyo para que el profesorado integre las TIC en el aula. Algunas de las influencias clave de las TIC en este ámbito incluyen:

(i) *herramientas añadidas a los modelos pedagógicos*: las TIC pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, formando a estudiantes con habilidades y competencias en el siglo XXI.

(ii) *Acceso a información y recursos*: las TIC permiten a los estudiantes acceder a una amplia variedad de recursos y fuentes de información que pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como fomentar el autoaprendizaje.

(iii) *Comunicación y colaboración*: las TIC facilitan la comunicación entre estudiantes, docentes y padres, lo que puede mejorar la participación y el seguimiento del progreso académico de los estudiantes.

(iv) *Desarrollo de habilidades tecnológicas y de lectura*: el uso de las TIC puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas y de lectura, lo que les permite acceder a información y recursos de manera más eficiente y efectiva.

(v) *Personalización del aprendizaje*: las TIC pueden permitir la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede mejorar la eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje.

(vi) *Evaluación y seguimiento del progreso*: las TIC pueden ser utilizadas para evaluar y seguir el progreso de los estudiantes, lo que permite identificar áreas de dificultad y ajustar las estrategias de enseñanza en consecuencia.

En resumen, las TIC tienen un impacto significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de instituciones educativas de básica secundaria debido a que proporcionan una serie de herramientas (como, por ejemplo, vídeos e imágenes, cuestionarios

interactivos, pizarras interactivas y libros electrónicos) que abren las puertas a una educación 3.0 y facilitan el acceso a recursos y fuentes de información, fomentan la comunicación y colaboración, contribuyen al desarrollo de habilidades tecnológicas y de lectura, permiten la personalización del aprendizaje y facilitan la evaluación y seguimiento del progreso de los estudiantes.

3.3. Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo, según Ausubel (2002), adopta la metodología del aula. De acuerdo con este autor, el aprendizaje significativo sucede cuando la nueva información se conecta con un concepto relevante que ya existía en la estructura cognitiva (Ausubel, 2002). En el aprendizaje significativo, la nueva información se analiza y se separa un todo en sus partes para su estudio. Así, Ausubel (2002) elabora una teoría que representa el conocimiento de los estudiantes como una estructura jerárquica de conceptos y proposiciones mediante la cual el alumno relaciona la nueva información con las ideas que ya conoce. Lo que implica que existe una estructura cognitiva previa en la mente del que aprende. Por consiguiente, la teoría de Ausubel (2002) tiene tres requisitos: (i) *conocimiento previo relevante*, los estudiantes construyen imágenes mentales que les ayudan a relacionar la nueva información; (ii) *material significativo*, los estudiantes construyen conceptos y proposiciones significativas que deben ser relevantes para el conocimiento que se desea obtener; (ii) *el estudiante debe elegir aprender significativamente*, los estudiantes deben elegir consciente y deliberadamente relacionar el nuevo conocimiento con el conocimiento que ya poseen de forma no trivial.

Por su parte, Pérez y La Cruz (2014) indican que para generar aprendizaje significativo el docente debe aplicar estrategias —que fomenten las competencias de lectura y escritura— de manera flexible, pero reflexiva para propiciar el logro de aprendizajes significativos. Por tal motivo, “las estrategias de enseñanza son los procedimientos que el docente debe utilizar de modo inteligente y adaptativo, con el fin de ayudar a los estudiantes [...] a construir su actividad adecuadamente en la lectura y escritura, y así, lograr los objetivos de aprendizaje” (p. 4).

Para corregir los problemas de los procesos de lectura y escritura, así como superar las brechas en el uso de las TIC, los docentes deben encontrar un modelo de enseñanza apropiado que permita a los estudiantes comprender mejor los materiales en línea y las herramientas que proporcionan esas nuevas tecnologías. Uno de estos modelos de enseñanza es el del aprendizaje

significativo. Si los estudiantes pueden establecer un vínculo entre el conocimiento recién aprendido y la información que ya poseen en su estructura cognitiva, el aprendizaje significativo se hace realidad (Ausubel, 2002). El aprendizaje significativo está estrechamente relacionado con la teoría del constructivismo introducida por Vygotsky. En la teoría del constructivismo, los estudiantes construyen conocimiento o crean significado como resultado del pensamiento y la interacción en un contexto social. Esta teoría se conoce como la teoría de la creación de significado. Dicha teoría fue desarrollada por Piaget, quien afirmó que cada individuo crea un nuevo significado y comprensión basado en la interacción entre lo que ya posee, sabe y cree con nuevos fenómenos, ideas o información aprendida.

Para Koh (2017), el aprendizaje significativo se refiere al aprendizaje que implica la participación activa de los estudiantes en experiencias cognitivamente atractivas. Este aprendizaje es un proceso para vincular nueva información con conceptos relevantes contenidos en la cognición de los estudiantes y la conexión intencional de nueva información con ideas arraigadas o conocimientos previos. A su vez, Ausubel (2000) plantea que el aprendizaje significativo de recepción implica principalmente la adquisición de nuevos significados del material de aprendizaje —presentado por medio de las diversas aplicaciones TIC— en los procesos de lectura y escritura. Esto explica el por qué los estudiantes comprenden completamente el conocimiento aprendido a través de las TIC, pues ya tienen una organización y claridad sobre el conocimiento en este campo particular. Esta estructura organizativa puede llevar a los estudiantes a asociar la relación del nuevo material ofrecido por las TIC en materia de procesos de lectura y escritura con la estructura cognitiva que ya poseen en la materia.

Así pues, en aras de promover el aprendizaje significativo, la lectura y la escritura son procesos que contribuyen a ampliar el horizonte académico y personal de los estudiantes. Y esto por medio de las TIC, bajo las cuales se debe apoyar todo proceso de enseñanza-aprendizaje hoy en día. Según Puicaño-Camavilca (2024), mediante la tecnología y sus dispositivos el aprendiz “puede experimentar el conocimiento de una manera versátil dejando a un lado el aprendizaje tradicional. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando distintas fuentes de información” (p. 226), es decir, generando aprendizaje significativo.

4 Metodología

Esta investigación presenta una metodología cualitativa en la cual los datos se recopilaban en el ambiente natural en el que ocurren los eventos que nos interesó indagar, a saber: el aula de clase. Esto, se sustenta en el fundamento de que la investigación cualitativa presenta una serie de características como son la interpretativa y naturalista. Lo anterior, “significa que los investigadores cualitativos no solo estudian los fenómenos y los sujetos en sus escenarios naturales, sino que tratan de comprender, conocer e interpretar lo que se observa a partir de los significados que los otros les dan a las acciones que realizan” (Ramírez-Elías y Arbesú-García, 2019, p. 426).

Con base en ello la investigación cualitativa proporciona una comprensión profunda del fenómeno debido a que pregunta a los participantes sobre sus experiencias, percepciones y entendimiento en relación con un problema en particular. La investigación cualitativa es, pues, una actividad que sitúa al observador en el mundo. Consiste en un conjunto de prácticas materiales interpretativas que hacen visible al mundo. Y esas prácticas, lo transforman.

El presente estudio es cualitativo en aras de obtener una visión clara de cómo, o si, los estudiantes pueden comprender lo aprendido sobre los procesos de lectura y escritura elemental por medio del uso pedagógico de las TIC en el marco del aprendizaje significativo. Esto les permitió a los investigadores analizar el comportamiento de los estudiantes de forma directa mediante el análisis de sus palabras y comunicaciones derivadas del uso de diversas herramientas TIC (como, por ejemplo, plataformas y aplicaciones). Así, este estudio utiliza un diseño de investigación cualitativo para describir las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes de ambas instituciones por medio de las herramientas TIC empleadas en el estudio.

4.1 Enfoque de investigación

Esta investigación tiene un enfoque de investigación-acción en el área educativa puesto que este método vincula integralmente la participación de los docentes con el fin de sensibilizar y mejorar su *praxis*. La investigación-acción se puede definir como un enfoque en el que el investigador y los participantes de la investigación colaboran entre sí en el diagnóstico del problema y en el desarrollo de una solución con base en dicho diagnóstico. En otras palabras, uno de los principales rasgos característicos de la investigación-acción se relaciona con la colaboración

entre el docente y los estudiantes para resolver problemas de aprendizaje y enseñanza. Asimismo, es necesario tener en cuenta las siguientes características de la investigación-acción al considerar su idoneidad para cualquier estudio determinado: (i) se aplica con el fin de mejorar prácticas docentes específicas; (ii) la investigación-acción se basa en la acción, la evaluación y el análisis crítico de las prácticas a partir de los datos recopilados en aras de introducir mejoras en las prácticas docentes relevantes; (iii) este tipo de investigación se ve facilitada por la participación y colaboración de un número de personas con un propósito común y (iv) la investigación se centra en situaciones específicas y su contexto.

Razonar mediante la reflexión o el diálogo con los estudiantes no es suficiente cuando ellos tienen que responder a nuevos desafíos para desarrollar hábitos y prácticas preestablecidas. Con base en esto, las TIC representan una fuente inevitable de frustración debido a la necesidad constante de aprender nuevos programas o funciones y aplicarlos a diferentes contextos o situaciones estudiantiles; así, los estudiantes pueden necesitar ser guiados para transformar sus prácticas en los procesos de lectura y escritura en el uso aplicado de las TIC.

Bajo este contexto, la investigación-acción es indispensable para poder sobrellevar las inevitables frustraciones de los obstáculos y desafíos que surgen al intentar integrar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. El reto de integrar las TIC en el aula ofrece una excelente oportunidad para llevar a cabo investigación-acción, tanto como práctica profesional reflexiva y colaborativa como como estudio de investigación cualitativo. El modelo de investigación-acción facilita la conexión entre pensar, hablar y hacer, así como entre el conocimiento social y el conocimiento personal. De igual manera la investigación-acción es un modelo acorde para docentes interesados en adaptarse a los nuevos tiempos. En un contexto de investigación-acción, los docentes pueden colaborar de forma más estratégica para reflexionar y responder a los nuevos desafíos que implica la incorporación de las TIC en el aula.

Por otro lado, la investigación-acción se interesa tanto por el proceso de cambio como por los resultados. Su ventaja es que reconoce que los procesos de desarrollo de conocimiento aplicado, ya sea como ideas o productos viables, son problemáticos. Así, en tiempos de cambio, todos los docentes deberían recurrir a la investigación-acción al menos en el sentido de la práctica reflexiva (en especial, en cuanto a la integración de las TIC en los procesos de lectura y escritura).

Entonces, después de plantear la pregunta problema, el primer paso fue desarrollar un plan de acción para guiar todo el proceso. Así, el diseño de la investigación tuvo como objetivo abordar

la pregunta del estudio. El siguiente paso fue el de implementar el plan de acción y recopilar los datos. Aquí, se seleccionó y realizó un instrumento para recopilar los datos y cómo fueron organizados. También se deben examinar todas las herramientas y equipos para garantizar que sean relevantes, válidos y completos.

Posteriormente se realizó la respectiva observación a través del instrumento establecido para la recopilación de los datos sobre la situación que se pretendía mejorar, lo que permitió a los investigadores comprender el contexto y las dinámicas del problema objeto de estudio. No obstante, se debieron revisar los objetivos y expectativas del proyecto antes de observar los datos. Este fue el último paso antes de sacar las conclusiones. Por tanto, fue fundamental ver si la posible solución encontrada a través de la investigación realmente pudo resolver el problema que se estaba estudiando.

También se utilizó el modelo propuesto por Lara-Vanegas (2023), el cual toma como punto de partida el modelo cíclico de Lewin, que comprende tres etapas, a saber: (i) construir un plan y ejecutarlo; (ii) observar, reflexionar y actuar (iii) revisar el plan, ponerlo en marcha y evaluarlo (figura 1). Así, la investigación-acción se asocia tradicionalmente con este ciclo. El aspecto más útil de este ciclo y su relevancia clave para las TIC es su reconocimiento de que el proceso y las etapas de adquisición y construcción del conocimiento nunca son meramente lineales en la práctica.

Figura 1

Espiral de ciclos de la investigación acción.



Fuente: Lara-Vanegas (2023).

Con base en ello en la etapa de planificación, en primera instancia, se planteó el planteamiento del problema y los constructos teóricos que lo soportan. En segunda instancia, se realizó un diagnóstico por medio de una entrevista semiestructurada tanto a docentes como estudiantes previamente seleccionados; con esto, se planteó la hipótesis de acción estratégica de la implementación del uso pedagógico de las TIC, bajo el marco del aprendizaje significativo, para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura.

A partir de allí, se puso en marcha la acción estratégica planeada. Para ello se recurrió a una serie de objetos de aprendizaje con herramientas didácticas TIC (como, por ejemplo, plataformas y aplicaciones) en aras de ser implementados y evaluados, “con la intención de la mejora continua” (Lara-Vanegas, 2023).

Para finalizar se pasó a la acción, la cual se controló y registró a través de la observación, por lo que se recogieron y analizaron las diversas evidencias para comprender si la mejora había tenido lugar o no.

4.2 Técnica de recolección de información

En este estudio se aplicó una entrevista semiestructurada. Una entrevista semiestructurada es un método de recolección de datos que se basa en la formulación de preguntas dentro de un marco temático predeterminado. Las entrevistas semiestructuradas se utilizan generalmente como herramienta exploratoria, bajo el mismo marco teórico, que permite investigar diferentes facetas de la pregunta de investigación. Este tipo de entrevista se empleó para explorar las experiencias vividas de los participantes a través de las TIC en el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura. Asimismo, se utilizó este tipo de entrevista para revelar las experiencias de los entrevistados desde sus puntos de vista. Con su consentimiento, se registraron las opiniones de los participantes con respecto al uso de las TIC manteniendo su anonimato. Por último, para responder a la pregunta de investigación, las entrevistas permitieron comprender las experiencias, creencias y motivaciones del profesorado al usar las TIC en sus aulas. Así, con base en esta entrevista, este estudio priorizó los puntos de vista, experiencias, perspectivas y reflexiones de los docentes y estudiantes.

Este tipo de entrevista permitió comprender la experiencia vivida por los estudiantes frente al empleo de las TIC para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura y el significado que le dieron a esa experiencia. Para ello, primero, se hizo un rastreo sobre las fortalezas y debilidades de los estudiantes en los procesos de lectura y escritura con los docentes del área de humanidades de las dos instituciones enunciadas; luego se aplicó la entrevista a los estudiantes seleccionados para el trabajo de campo con el fin de recopilar la información necesaria para el análisis de los resultados.

Con base en lo anterior, es necesario tener en cuenta la siguiente codificación de las respuestas de los participantes del estudio: docente institución pública: DIP; docente institución privada: DIPr; estudiante institución pública: EIP y estudiante institución privada: EIPr.

Por último, a continuación, en la tabla 1, se presentan las fases de la investigación-acción y los resultados de cada una de ellas:

Tabla 1
Ciclos de la investigación-acción y sus resultados

Ciclo 1	Diagnóstico	Formulación pregunta de investigación
		Identificación y análisis de las instituciones educativas Definición de la población
	Reconocimiento: diagnóstico	Se realizó una entrevista semiestructurada con el fin de comprender la experiencia de los docentes y estudiantes frente al uso de las TIC para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura, así como el significado que le otorgan, al igual que reconocer el nivel de comprensión de los estudiantes.
		Con base en los resultados de la entrevista se dio a conocer a los docentes y estudiantes el propósito de la investigación; se seleccionó la pregunta problema, los objetivos, metodología, técnicas e instrumentos. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres para llevar a cabo el proceso de recolección de datos por parte de los estudiantes, a la vez que se les informó a los docentes que participarían del mismo.

Plan de acción y diario de campo	Contiene cada una de las actividades que permitieron alcanzar las metas propuestas, las acciones fueron: socialización del diagnóstico; talleres interactivos con plataformas y uso de la aplicación Canva. Una vez puestas en marcha pasaron por una revisión, reflexión, interpretación y categorización.
Implementación del paso 1: socialización del diagnóstico	Se socializaron los hallazgos en la sistematización de las entrevistas realizadas tanto a los docentes como a los estudiantes.
Revisión de la implementación y sus efectos (reflexión — lo que emerge)	Permitió identificar unidades de sentido, detallando los argumentos que corresponden con los objetivos de la investigación, así como los que avalan los resultados de la investigación.
Ciclo 2 Implementación del paso 2: aprendizaje significativo, procesos de lectura y escritura	Se logró la sensibilización de los docentes para que pudieran entender las posibilidades que ofrece el aprendizaje significativo en los procesos de lectura y escritura de cada estudiante.
Revisión de la implementación y sus efectos (reflexión — lo que emerge)	Permitió establecer las relaciones entre las diferentes categorías y señalar los conceptos sensibilizadores más destacados.
Ciclo 3 Implementación del paso 3: uso pedagógico de las TIC	Se observó cómo los estudiantes utilizan las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de lectura y escritura, utilizando como recursos páginas Web interactivas que proponen actividades específicas relacionadas con estas competencias. Se evaluaron las habilidades de los estudiantes en lectura y escritura en relación con el uso de las TIC y determinar sus motivaciones y experiencias.

Revisión de la implementación y sus efectos (reflexión — lo que emerge)	Esta actividad permitió la adquisición de nuevos conceptos sobre la forma adecuada del uso pedagógico de las TIC en el marco del aprendizaje significativo en aras de fortalecer las competencias de lectura y escritura, para que todos los estudiantes cuenten con las mismas condiciones y oportunidades a la hora de aprender.
---	--

4.3 Unidad de trabajo

La investigación se llevó a cabo con estudiantes de los grados 6° y 7° de una institución pública (zona rural) y una institución privada (zona urbana). Para el análisis de los resultados se tuvieron dos grupos focales (uno por institución) de seis estudiantes cada uno, compuestos por 3 hombres y 3 mujeres, quienes se encuentran entre los 12 y 14 años de edad. A su vez, para tener mejores resultados, cada grupo focal estuvo conformado por estudiantes de diferentes desempeños académicos según sus respectivos informes: dos estudiantes con un desempeño académico bajo; dos estudiantes con un desempeño académico medio y dos estudiantes con un desempeño académico alto o superior.

4.4 Unidad de análisis

El análisis de la información recolectada fue considerado como eje de análisis de las categorías de “competencias en lectura y escritura”, “las TIC en la enseñanza y aprendizaje” y “aprendizaje significativo”, las cuales se derivan en sus respectivas subcategorías e indicadores tal como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Categoría, subcategorías e indicadores de la investigación

Categorías	Subcategorías de análisis	Indicadores
Competencias en lectura y escritura	Comprensión lectora	Inferencial: interpretar información implícita y extraer conclusiones del texto. Crítico: evaluar el texto, su propósito y el mensaje que transmite.
	Vocabulario Contenido	Comprender y utilizar un amplio rango de palabras.
	Gramática y ortografía	Desarrollo y organización de ideas

Uso pedagógico de las TIC	<p>Infraestructura y acceso</p> <p>Conectividad</p> <p>Habilidades digitales</p> <p>Actitudes hacia las TIC</p>	<p>Uso correcto de la estructura de las oraciones y las reglas ortográficas</p> <p>Cantidad de equipos (por ejemplo, computadoras y tabletas) por estudiante o por aula.</p> <p>Acceso a Internet de calidad y con velocidad. Los docentes y estudiantes poseen las habilidades necesarias para utilizar las TIC.</p> <p>Predisposición positiva hacia el uso de las TIC en el aprendizaje.</p>
Aprendizaje significativo	<p>Aprendizaje de conceptos</p> <p>Aprendizaje de proposiciones</p>	<p>Conexión con conocimientos previos: el estudiante relaciona la nueva información con lo que ya sabe.</p> <p>Comprensión profunda: los estudiantes no solo memorizan datos, sino que también entienden el significado y la utilidad de la información.</p>

Fuente: elaboración propia.

5 Resultados y discusión

5.1 Competencias en lectura y escritura y de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Con base en la propuesta teórica de Denzin (2017), en el presente estudio, se empleó una triangulación que consistió en utilizar múltiples observadores. Para este autor, los observadores pueden triangular con fuentes de datos y los investigadores explicitan la búsqueda de las diferentes fuentes. Así que los analistas pueden emplear, de manera eficiente, los mismos métodos para obtener la máxima ventaja teórica. Por consiguiente, al estudiar el uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura en estudiantes de básica secundaria, se utilizó un método estándar (como la observación participante que, en sentido estricto, sería técnico) y aplicarlo deliberadamente bajo el marco del aprendizaje significativo, tanto como fue posible. Los investigadores observaron diferentes grupos y entrevistaron tanto a docentes como a estudiantes de ambas instituciones. Esto también se podría usar en una comparación de grupos

disímiles como estrategia de muestreo, pero refleja más adecuadamente una estrategia de triangulación. Al seleccionar diferentes colocaciones sistemáticamente, los investigadores pudieron descubrir que sus conceptos (como la asignación de unidades de realidad) comparten problemas comunes. Asimismo, la unidad constitutiva de esos conceptos pudo descubrirse en su situación contextual.

La triangulación de investigadores implica el uso de múltiples observadores, en lugar de uno solo. Aquí, la delegación de tareas se logró puesto que docentes bien preparados pudieron tener contacto con los datos. Así, al triangular observadores, se eliminó el posible sesgo de una sola persona y se garantizó una considerable fiabilidad en las observaciones.

Por tal motivo, se considera que tuvo lugar la triangulación del investigador cuando: (i) cada investigador tiene un papel destacado en el estudio y (ii) la experiencia de cada investigador es diferente. Esta definición, confirma que la triangulación de este estudio se produjo cuando dos cualificados investigadores examinaron los datos. La triangulación del investigador es difícil de distinguir, a menos que los autores describan explícitamente cómo la lograron.

El propósito de esta investigación fue determinar en qué medida el uso pedagógico de las TIC (con herramientas como, por ejemplo, la plataforma educativa LEO en línea y la aplicación Canva) para el fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura. El proyecto incluyó una etapa de diagnóstico, diversos talleres que combinaron la mencionada aplicación y la plataforma educativa para observar las habilidades en lectura y escritura, así como una etapa de evaluación dentro de un ciclo de investigación-acción sustentada en una entrevista semiestructurada tanto a docentes como estudiantes.

Los hallazgos demuestran la utilidad de las TIC —bajo el aprendizaje significativo— para mejorar el rendimiento en escritura y el uso de reglas ortográficas, ampliar su vocabulario para comprender y utilizar un amplio rango de palabras, la confianza de los estudiantes para leer y extraer conclusiones del texto, mejorando así su desempeño lingüístico.

Así las cosas, el uso de imágenes y vídeos puede estimular a los estudiantes a leer más rápido y a plasmar de mejor manera sus ideas. Si bien las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes participantes son desiguales, el uso de las herramientas TIC empleadas ayudó a los docentes a seguir trabajando para mejorarlas. Según esto, los estudiantes tuvieron la oportunidad de: revisar el uso del lenguaje (gramática y vocabulario); revisar el diseño; revisar la ortografía; revisar la lectura y escritura para detectar repeticiones innecesarias de palabras o información;

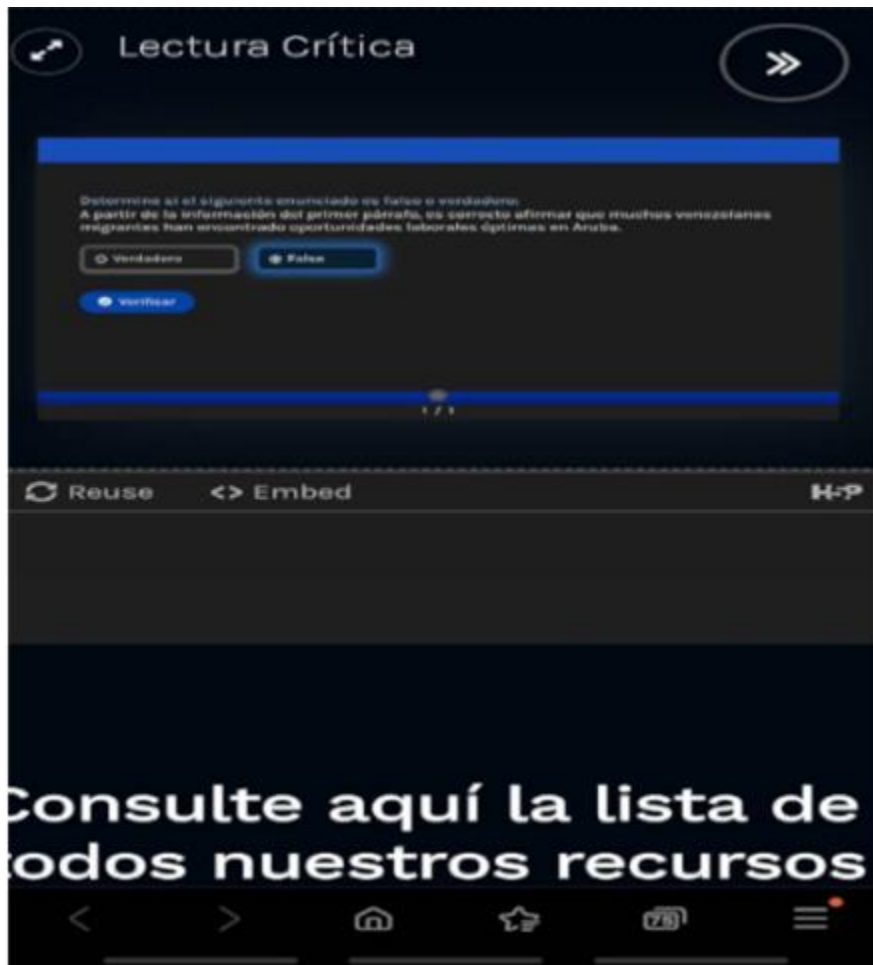
definir la información de cada párrafo y su orden; anotar varias ideas y seleccionar las mejores ideas para incluir y escribir un borrador.

En este estudio se utilizaron las herramientas TIC ya mencionadas, a lo largo del proceso de implementación, mejorando las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes al interactuar con cada habilidad. Por ejemplo, se recomendó a los estudiantes que realizaran las actividades según se iban presentando en cada herramienta dado que cada ejercicio que estas incluían fue diseñado con el objetivo principal de ayudarlos a adquirir habilidades como un mejor léxico, gramática, redacción y dicción. Primero, se les mostró algunos ejemplos de estas herramientas como modelos. Segundo, los estudiantes interactuaron con las herramientas para familiarizarse con ellas. Tercero, realizaron las actividades allí plasmadas.

Cada taller se usó con el objetivo de ayudar a los estudiantes a leer y escribir diferentes tipos de párrafos comparando y contrastando ideas, aportando opiniones, repitiendo información y describiendo experiencias. Cada una de las estrategias mencionadas ayudó a los estudiantes a leer y escribir mientras interactuaban con estas herramientas. En este sentido las herramientas TIC les permitió ganar motivación, confianza en sí mismos y desarrollar hábitos de lectura y escritura. La siguiente figura muestra algunos de los ejercicios utilizados durante este estudio.

Figura 2

Taller realizado a través de la plataforma Canva.



Fuente: Elaboración propia.

Las herramientas y aplicaciones específicas de las TIC han suscitado un gran interés en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La ventaja evidente de utilizar las TIC para la enseñanza de competencias en lectura y escritura es que estas permiten a los docentes enseñar de una manera que sea más atractiva y comprensible para los estudiantes. En este sentido los docentes pueden utilizar a las TIC como herramienta, fuente de referencia, medio de comunicación y medio de descubrimiento (Ball, 2003).

En numerosos niveles, las TIC también pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de conocimiento conceptual y a ampliar las posibilidades de una comunicación más eficaz. Según diversos artículos de investigación, los estudiantes que emplean en clase herramientas TIC reciben una retroalimentación más rápida y tienen más opciones para el

aprendizaje autodirigido (Hogarth et al., 2006). Los docentes se benefician de las aplicaciones de las TIC dado que amplían sus recursos didácticos y empoderan, al mismo tiempo, a los estudiantes para que se conviertan en buscadores activos y hábiles de información en lugar de meros consumidores pasivos de conocimiento.

Bajo este contexto, tal como consta en los diarios de campo de los investigadores sobre el uso del portal LEO¹, los estudiantes se pueden ver motivados en aprender porque las TIC les ayuda a tomar las riendas de su propia educación al permitirles estudiar temas que les interesan y que son relevantes para su vida diaria.

Según Steiner y Mendelovitch (2016), las TIC benefician a los docentes especialmente en términos de mejorar la atención del estudiante y el aprendizaje activo. Cuando en la entrevista realizada se les preguntó a los docentes de ambas instituciones sobre la necesidad de implementación de las TIC en los planes curriculares, la mayoría respondería lo mismo: “aumentar la motivación para el aprendizaje”. De este modo las TIC son un instrumento eficaz para la enseñanza y el desarrollo de la comprensión lingüística, por lo que su éxito es tan grande como el de los ejercicios prácticos en el aula (Law, Pelgrum, & Plomp, 2007). Esto quedó confirmado con el taller realizado por los estudiantes de los grupos focales a través de la plataforma Canva. Así pues, las aplicaciones basadas en las TIC que se centran en áreas específicas de dificultades en lectura y escritura pueden ayudar a los estudiantes a aprender y a los profesores a enseñar de forma más eficaz.

Se han realizado numerosas investigaciones para determinar las ventajas del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje para las competencias en lectura y escritura (Vrasidas, & McIsaac, 2001; Zhao et al., 2002; Moral y Arbe, 2013; Cansigno, 2014; González, 2015), las cuales plantean que si son bien enfocadas pueden llegar a tener un impacto positivo en educación. A los jóvenes de hoy, bajo estas circunstancias, las instrucciones tradicionales en el aula no logran proporcionarles un entorno de aprendizaje inmediato ni una mayor participación. En cambio, las herramientas TIC si pueden llegar a cubrir este vacío. Algunas de las eficiencias que ofrecen estas tecnologías son simplemente incomparables con las metodologías de aprendizaje tradicionales

¹ “LEO es un portal de acceso libre que contiene recursos pedagógicos producidos por el Centro de Español de la Universidad de los Andes. Dichos recursos buscan fomentar el desarrollo de habilidades de lectura, escritura y comunicación oral en contextos académicos y profesionales. Así, a través de distintos tipos de materiales (guías, infografías, formatos planeación, rúbricas, listas de chequeo y ejercicios personalizados, entre otros). LEO ofrece herramientas útiles para el aprendizaje autónomo y la práctica de habilidades comunicativas en español” (Centro de Español, s.f.).

(Biletska et al., 2021). Con la creciente popularidad de los *smartphone* y otros dispositivos (como, por ejemplo, las *tablet*) es lógico que sean utilizados en las instituciones educativas en el aula. De hecho, la adaptabilidad y el carácter no intrusivo de la tecnología actual hacen que el aprendizaje sea más atractivo para esta generación de estudiantes. De acuerdo con Biletska et al. (2021) los sistemas de respuesta de los estudiantes (como, por ejemplo, la computadora) brindan una técnica rápida y sencilla para que los docentes determinen rápidamente si los estudiantes han aprendido el contenido presentado y si se requiere más explicación.

La tecnología es esencial en la enseñanza y el aprendizaje, ya que mejora la comprensión de los estudiantes de los conceptos fundamentales y de la manera en que estos deben enseñarse. Así, empleadas de manera positiva, las TIC también ayudan a dedicar más tiempo a estudiar al aire libre o en sitios amenos en vez de pasar horas en lugares tediosos (esto lo confirmaron los estudiantes de ambos grupos focales en sus respuestas). Lo anterior, fomenta el pensamiento de orden superior y mejores técnicas de resolución de problemas.

Ahora bien, a los docentes, en muchas ocasiones, les resulta difícil llamar la atención de aquellos estudiantes que nacieron con “un celular en la mano” (conocidos como “Generación *smartphone*”) (esto lo confirmaron diversos docentes en sus respuestas: DIP1, DIP2, DIP3, DIPr2, DIPr3, DIPr4), al recurrir a una pizarra o largos textos en fotocopias. Por tal motivo las aplicaciones, herramientas y software relacionados con las TIC se pueden utilizar para enseñar creativamente los procesos de lectura y escritura. Los docentes y los estudiantes pueden interactuar, transmitir y comprender conceptos de manera más eficaz mediante el uso de aplicaciones tecnológicas dinámicas, numéricas y visuales. Como resultado —para ofrecer una instrucción en lectura y escritura exitosa y relevante a la llamada generación *smartphone*— todo docente necesita emplear aplicaciones, herramientas y software que llamen la atención.

Stockwell (2007) plantea que en los últimos años ha aumentado el uso de las aplicaciones de las TIC entre los docentes en el aula. En su investigación se refiere a las habilidades de los docentes para utilizar las TIC y obtener recursos didácticos distintos a los libros de texto. Así las cosas, los docentes actuales deben estar mejor equipados para integrar diferentes aplicaciones TIC a sus clases. Además de esto, Mumtaz (2000) agrega que los docentes creen que al utilizar las aplicaciones de las TIC piensan que estas son cruciales para el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

A pesar de los beneficios descritos anteriormente, hay algunos docentes que dudan al momento de adoptar las TIC por ser una posible fuente de distracción entre los estudiantes (esto lo confirmaron diversos docentes en sus respuestas: DIP1, DIP4, DIPr1, DIPr3). Además, en esta investigación se descubrió que las habilidades y el conocimiento informático de muchos docentes son las mayores barreras para la implementación de las TIC en sus aulas de clases.

La falta de recursos e Internet son otro de los problemas que enfrentan los docentes a la hora de recurrir a las TIC en sus clases (esto se evidenció especialmente en la institución pública, al ser una institución rural); esto concuerda con los planteamientos de Pelgrum (2001), quien expone que la falta de recursos es el obstáculo primordial para la implementación de las TIC en la educación.

Asimismo, los problemas técnicos y de Internet son uno de los mayores desafíos de los docentes para el uso de las TIC. En este sentido los docentes se resistirán al cambio si las instituciones de educación no cuentan con buen Internet, herramientas técnicas y software adecuados para ayudarlos a sentirse cómodos con el uso de las TIC en el aula (Kreijns et al., 2013). Con base en ello se pudo evidenciar que las instituciones requieren de cursos de capacitación, apoyo y asistencia tecnológica, así como una conexión a Internet estable para persuadir al profesorado a adoptar las TIC en sus aulas. Esto también es necesario para preservar el entusiasmo de los estudiantes por los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5.1.1 El uso de las TIC, para modificar la enseñanza de la lectura y escritura

En esa misma línea argumental, las aplicaciones son programas TIC que ayudan a las personas a realizar una actividad. Pueden manipular texto, números, audio, imágenes y una combinación de estos elementos, de acuerdo con la actividad para la que fueron creadas. Según İşman (2012) las aplicaciones de las TIC se definen como la interacción entre humanos, máquinas y el entorno en el que las personas prefieren aplicar procesos técnicos apropiados para sus actividades prácticas.

La enseñanza de los procesos de lectura y escritura se ha ido modificando sustancialmente como resultado de la influencia significativa del desarrollo de aplicaciones y portales Web en esta área. El uso de herramientas TIC puede mejorar el estilo de enseñanza del profesorado tanto de la lectura como de la escritura, ya que permite preparar y presentar ejercicios a los estudiantes a través

de una gran cantidad de recursos de aprendizaje interesantes para ellos (esto lo confirmaron casi todos los estudiantes en sus respuestas: EIP1, EIP:2, EIP:4, EIPr1, EIPr2, EIPr3), lo que permite mejorar su eficiencia en la producción lingüística (Becker, 2000; Teh, 2021; Tran et al., 2021).

Mouza (2008), en su investigación, también encontró que las aplicaciones de las TIC pueden aumentar la confianza de los estudiantes al facilitar la colaboración entre ellos y sus docentes. Esto demuestra que los humanos no solo interactuarán con las máquinas, sino también entre sí. Lian (2014), por su parte, observó que las aplicaciones de las TIC en las aulas, en comparación con las clases magistrales, pueden aumentar con éxito los entornos de enseñanza y aprendizaje en términos de conocimiento lingüístico de los alumnos, información de fondo e interpretación para satisfacer las demandas educativas de los estudiantes.

Este concepto se puede ilustrar con las observaciones registradas, las cuales muestran que el uso de aplicaciones por parte de los docentes puede brindar a sus estudiantes numerosas posibilidades para mejorar sus habilidades lingüísticas y a la vez practicar la interacción social y las habilidades para la vida de forma significativa e intelectual. Lo anterior, anima a los docentes a utilizar materiales educativos (Dohn, 2009). Esto también, según Pretlow y Jayroe (2010), los impulsará a considerar cómo se pueden utilizar estas aplicaciones en las actividades del aula. Por ejemplo, el uso de aplicaciones de las TIC en la enseñanza de los procesos de lectura y escritura puede clasificarse como una mejora en las habilidades de los alumnos en gramática, vocabulario y pronunciación, expresión oral, comprensión auditiva y conocimiento cultural. Como lo destacó Adonis (2006), las aplicaciones TIC desarrollan la alfabetización de los alumnos.

La mayoría de estas aplicaciones utilizan un enfoque de competencia y práctica para procesar la información del estudiante, diagnosticar errores y proporcionar retroalimentación. Wordwall, empleada en esta investigación, es una plataforma típica que ofrece diversos ejercicios tutoriales sencillos de comprensión lectora; organizados en torno a identificar la idea principal, así como a las palabras clave en cada texto. Los estudiantes suelen usar este tipo de aplicaciones para mejorar su comprensión lectora y luego practicar por su propia cuenta. Asimismo, su desempeño se registra y se compara con modelos que proporcionan una retroalimentación visual.

En este aspecto, Cuban (2001) afirma que se podría animar a los estudiantes a mejorar su pronunciación y comprensión lectora por medio de estas aplicaciones para recibir retroalimentación y correcciones en un entorno de aprendizaje más agradable. De igual manera se considera que estas aplicaciones son especialmente importantes para los estudiantes tímidos,

aquellos que tienen miedo a equivocarse frente a los demás. Esto genera un entorno de aprendizaje más centrado en el estudiante.

Por su parte, estas aplicaciones han motivado a los estudiantes a producir más en un ambiente de baja ansiedad al ofrecerles una variedad de tareas. Las aplicaciones de lectura más utilizadas por los docentes son aquellas que buscan enseñar diversos temas de forma amena, en “este contexto de aprendizaje virtual [...] les llamo la atención por la interactividad de la página a la hora de generar procesos de enseñanza-aprendizaje” (Diario de campo), como fuente de información para una lectura completa. Estas aplicaciones proporcionan más información o elaboración al lector, así como práctica y exposición a textos más extensos. Así pues, el hipertexto, la hipermedia, las glosas y las anotaciones en textos auténticos también se elogian por su potencial utilidad para proporcionar información y fomentar la interacción del lector con el texto (Ercetin, 2003). En la época de la generación smartphone, el uso de herramientas TIC les permite a los estudiantes poder desarrollar sus habilidades de lectura mientras escuchan su música favorita; así pues, “existen numerosas herramientas que nos permiten mejorar nuestras habilidades digitales y conocer más sobre el mundo digital” (Diario de campo).

Asimismo, los estudiantes que utilizan estas aplicaciones para mejorar su dominio de la lengua y la gramática adquieren una mayor comprensión cultural mediante la lectura de artículos en línea dado que tienen un mayor control sobre lo que leen. En cuanto a la escritura, las aplicaciones de las TIC más utilizada les facilita la redacción y corrección de borradores, la presentación de un resultado final de mayor calidad profesional gracias a la manipulación flexible del texto. Además, de que proporcionan una corrección inmediata a las tareas de escritura de los estudiantes antes de presentársela a los docentes. Por su parte, el uso de seguimiento de modificaciones ayuda a los estudiantes a revisar y escribir con mayor eficacia (Newhouse, 2002). Por otro lado, estas aplicaciones, permite a los estudiantes escribir e intercambiar mensajes con compañeros de clase en el aula o fuera de ella. En palabras de los propios estudiantes, “preferimos el manejo de las TIC al momento de realizar cualquier tipo de actividad, ya sea de lectura o escritura” (Diario de campo); asimismo, lo encuentran más dinámico al ser interactivo. Por ejemplo, les amplía el tiempo para el aprendizaje, les proporciona un entorno para la comunicación con el mundo real y una interacción auténtica con sus amigos y compañeros, fomenta la participación en igualdad de oportunidades y conecta a los estudiantes de forma rápida y asequible, lo que se observó durante el desarrollo de las actividades propuestas.

Como resultado, la tecnología puede brindar a los estudiantes una selección de recursos y tareas que les permiten ser más independientes. El uso de diversas aplicaciones facilita y hace más amena la enseñanza tanto para docentes como para estudiantes al involucrarlos en un entorno más interactivo, lo que los anima a mejorar sus competencias en lectura y escritura.

5.2 Las TIC y el aprendizaje significativo en los procesos de lectura y escritura

Es importante resaltar que en el aprendizaje significativo no es cualquier conocimiento previo el que influye en el proceso sino los conocimientos previos relevantes presentes en la estructura cognitiva del estudiante (Ausubel, 2002). Estos se denominan subsumidores o ideas ancla, los cuales son capaces de servir de ancla a la nueva información para que esta adquiera significado para el individuo (Latorre, 2017).

Latorre (2017) describe que estos subsumidores son conocimientos específicos que permiten dar significado a nuevos conocimientos. La estructura cognitiva del estudiante es un conjunto jerárquico de subsumidores interrelacionados dinámicamente (Latorre, 2017) cuyas características son idiosincrásicas, singulares y complejas. Con base en ello contiene todos los componentes afectivos del individuo y el resultado de todas sus acciones y experiencias (es decir, los enunciados y conceptos que el individuo aprendió previamente).

Según Latorre (2017) como los estudiantes normalmente atribuyen significados a los conocimientos adquiridos a partir de sus conocimientos previos “establecidos/arraigados” en sus estructuras cognitivas, esos conocimientos son responsables de “guiar/apoyar” el aprendizaje de nuevos contenidos. De lo anterior, se desprende que la mayoría de los trabajos sobre aprendizaje significativo refuerzan la importancia de los conocimientos previos para el proceso de enseñanza y aprendizaje; de hecho, son muy importantes. Aunque es necesario resaltar que para no tener una visión distorsionada respecto del aprendizaje significativo y para no caer en el error de que todo conocimiento previo facilitó el proceso de aprendizaje del sujeto, lo que categóricamente no es el caso, Latorre (2017) enfatiza que el conocimiento previo no siempre facilitará ese proceso. De igual manera hay casos en los que facilitan el aprendizaje, pero otros en los que pueden bloquear el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Es importante considerar que los conocimientos previos pueden y deben variar en función del entorno social y de una serie de otros factores. Así, el material que es potencialmente

significativo para un estudiante puede no tener ningún significado para otro. En otras palabras, el significado está en el estudiante y no en el material de enseñanza. En este sentido el desarrollar material potencialmente significativo es mucho más que utilizar recursos tecnológicos avanzados para enseñar, ya que es el contenido empleado el que debe tener un significado lógico para el estudiante; en consecuencia, debe ser relacionable —de forma no arbitraria y no literal— con su estructura cognitiva previa.

De acuerdo con Latorre (2017) el término no arbitrario está relacionado con una característica del propio contenido en el que existen subsumidores adecuados en el estudiante que permiten la asimilación significativa de ese nuevo contenido dado que el material debe tener un significado lógico, claro, y poder ser asimilado significativamente por cualquier persona que tenga subsumidores adecuados. A pesar de lo anterior y de la lógica intrínseca del material tecnológico empleado, este solo sirve como una herramienta que potencialmente puede facilitar este proceso. Asimismo, este material solo será “potencialmente significativo” si se utiliza de manera adecuada y el estudiante muestra predisposición a aprender. Como ya ha destacado Latorre (2017), el significado está en las personas y no en los materiales. Así pues, aunque el material sea potencialmente significativo para el estudiante, este debe estar motivado psicológicamente para realizar el proceso de asimilación significativa; no obstante, no es necesariamente fácil.

En otras palabras, para que el estudiante pueda aprender de manera significativa, también debe tener una predisposición a aprender. Por tanto, la predisposición del estudiante a aprender los contenidos es la condición más difícil de satisfacer; pues no se trata solo de la motivación extrínseca del sujeto, sino también de la motivación intrínseca que depende de la voluntad permisiva del individuo. La voluntad permisiva es aquella que, a pesar de que al estudiante no le guste la materia, se deja enseñar por el docente porque entiende —aunque sea superficialmente— que ese contenido podría ser útil para su vida. Para Latorre (2011) esta es una etapa sumamente importante, pues para que el estudiante aprenda significativamente debe esforzarse por: (i) comparar la nueva información con la subsumida; (ii) analizar diferencias y semejanzas y (iii) establecer puentes entre ambas. El autor llama a esta predisposición psicológica a aprender significativamente una “actitud potencialmente significativa”. Esta actitud debe provenir del estudiante. Así pues, para que un docente pueda enseñar algo a un estudiante, el estudiante debe tener alguna razón para aprender. En este sentido dadas las dificultades encontradas para motivar a los estudiantes, recientemente han surgido algunas estrategias para instigar el deseo de aprender como son el uso de las TIC.

Según Diesel, Martins y Rehfeldt (2018) la predisposición del estudiante a aprender es una condición esencial para el aprendizaje significativo. No obstante, los autores destacan que las TIC son herramientas que inculcan en los estudiantes la motivación necesaria para el aprendizaje. Bajo este contexto, con los resultados obtenidos en esta investigación se ha podido constatar que el acto de aprender depende significativamente de la acción positiva del sujeto; siendo esta la parte más difícil, ya que el proceso de aprendizaje depende de la situación en la que está inserto el estudiante y de su individualidad en la complejidad de las interacciones en los acontecimientos de su contexto sociocultural.

La enseñanza es un medio, una actividad que exige claridad sobre la naturaleza personal del aprendizaje, delegando en el estudiante la responsabilidad de la evolución de su propio conocimiento (Latorre, 2017). Por tal motivo, la motivación a través de ejercicios en plataformas didácticas y aplicaciones móviles puede generar esa responsabilidad. Por último, si bien se cree que es responsabilidad del docente comprometerse a fomentar el aprendizaje significativo, este tipo de aprendizaje solo ocurrirá si el estudiante está dispuesto a aprender; aunque esta es la parte más difícil de lograr, ya que la efectividad del aprendizaje dependerá de la actitud del estudiante, las estrategias que los docentes puedan desarrollar por medio del empleo de las TIC puede generar ese tipo de aprendizaje. Así, uno de los métodos más comunes para mejorar el aprendizaje significativo es exponer a los estudiantes a contenido real en línea.

Los entornos de aprendizaje en línea son ideales para aprender de los dilemas, ya que pueden mediar discusiones profundas donde se ponga en parte la reflexión, el pensamiento crítico, la dialéctica que resultan desde múltiples puntos de vista, donde las tecnologías colaborativas en línea diseñadas para facilitar la co-construcción de conocimiento permiten a las personas compartir, comunicarse e intercambiar ideas al brindarles a los estudiantes la oportunidad de hacer conexiones con sus compañeros e instructores tal como lo hacen en las aulas físicas; estas interacciones pueden crear comunidades de aprendizaje, en la que los estudiantes adquieren nuevos conocimientos generando un aprendizaje significativo. (Urday y Acosta, 2022, párr. 8)

Pese a lo anterior, como se pudo demostrar en el registro de los diarios de campo, “se observan diferentes patrones de desconcentración en algunos estudiantes”. Así las cosas, en palabras de Urday y Acosta (2022),

el uso de tecnologías colaborativas en línea por sí solo no conduce necesariamente al aprendizaje, sino que desde una perspectiva pedagógica se animen a los alumnos a construir,

probar, comparar y evaluar la nueva información que se da como resultado de la realización del potencial de las tecnologías en el aula. (párr. 8)

Otro enfoque consiste en involucrarlos en actividades que incluyan chats y foros de discusión en los que puedan utilizar recursos de la Internet para facilitar la interacción social, intelectual e intercultural; para los estudiantes de los grupos focales, “los recursos que manejan son ilimitados, ya que pueden encontrar ejercicios variados para mejorar su aprendizaje; su concentración también se ve mejorada y permite realizar las actividades de manera rápida y correcta”. La idea detrás de estas actividades es que la lectura y escritura están estrechamente entrelazadas. Por tanto, esto indica que el uso de recursos virtuales en las clases puede impulsar activamente la participación estudiantil.

Para una gran mayoría de estudiantes —pertenecientes a la generación *smartphone*— las ayudas virtuales no son difíciles o intimidantes, si los profesores proporcionan una variedad de recursos de aprendizaje que les ayuden a aprender de forma rápida y amena. Esto, ligado a un proceso cognitivo de aprendizaje, basado en el razonamiento deductivo del sujeto, a partir de sus conocimientos previos. En palabras de los propios estudiantes, “las necesito para realizar trabajos, buscar tareas o investigar. Me han facilitado el aprendizaje porque con ellas amplio mi conocimiento” (EIP2).

Así pues, el individuo aprende a medida que incorpora nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas desde conocimientos previos relevantes con el fin de integrar la nueva información en un proceso complejo mediante el cual se adquiere conocimiento. Por tanto, la presencia de la tecnología en el aprendizaje significativo ha abierto un mundo de posibilidades casi infinitas tanto para docentes como para estudiantes. Las TIC se han vuelto cruciales en los procesos de aprendizaje y enseñanza, en particular en la enseñanza de competencias en lectura y escritura, ya que el sujeto aprende significativamente cuando es capaz de establecer relaciones de manera sustantiva (Valadares, 2011).

Por su parte, Gumbo (2003) expone que las TIC son una herramienta valiosa que todo docente debería utilizar en el aula para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto destaca cómo una amplia gama de aplicaciones de las TIC puede ayudar a los docentes a crear actividades de aprendizaje que cumplan con las dos condiciones propuestas para que este sea significativo, a saber: (i) un material de enseñanza potencialmente significativo y (ii) la

predisposición del estudiante a aprender los contenidos planteados (esto lo confirmaron casi todos los docentes en sus respuestas: DIP1, DIP2, DIP4, DIPr1, DIPr3, DIPr4).

De acuerdo con Valadares (2011), un sujeto aprende significativamente cuando es capaz de establecer relaciones de manera sustantiva. De esta manera la nueva información interactúa con una estructura de conocimiento específica, un subsumidor, que es parte integrante de la estructura cognitiva previa del individuo y que a la vez debe tener significado para él (ya sea próximo o lejano al llamado significado científico) (Valadares, 2011).

En este sentido la presente investigación cualitativa, que describe y analiza la cultura y el comportamiento de los seres humanos y sus grupos desde la perspectiva del investigador a través de la recopilación de datos sobre el tema de interés y al ser confrontados con la teoría por medio de la inducción, se identificaron tres consecuencias relacionadas con las TIC en la enseñanza de las competencias de lectura y escritura: la primera es que el aprendizaje —afianzado desde el aprendizaje significativo— de la lectura y escritura se debe adaptar a las demandas tecnológicas actuales, ya que estas herramientas permiten personalizar el proceso de enseñanza y atender las necesidades individuales de cada estudiante. Esta perspectiva nos permite concluir, que las TIC son esenciales para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica. Así, el diseño de estrategias pedagógicas que integren las TIC es fundamental para mejorar la comprensión lectora y las habilidades de escritura en los estudiantes; la segunda es que las estrategias basadas en las TIC no solo mejoran las habilidades lectoras y en escritura, sino que también fomentan la motivación y el interés de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los resultados de este estudio muestran una relación positiva entre el uso de las TIC y la comprensión lectora y en la habilidad de hilvanar mejor sus ideas a la hora de escribirlas debido a que las prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC son clave para abordar las dificultades en el aprendizaje de estas competencias, lo que no es posible por el acceso limitado de los recursos tradicionales; la tercera plantea que el uso del modelo de aprendizaje significativo en el aprendizaje de competencias en lectura y escritura puede ayudar a los docentes a combinar y/o utilizar habilidades de diferentes maneras (gramaticales, de pronunciación, vocabulario entre otros). Esto significa que hay una diferencia significativa entre la clase tradicional a la que se le enseña utilizando las herramientas TIC. Lo anterior, se debe a que los estudiantes tendrán más oportunidades de desarrollar su conocimiento y relacionarlo con los conceptos previos que ya poseían. Los estudiantes serán más activos en el aprendizaje, si este se dirige por medio de

herramientas TIC hacia el aprendizaje constructivo y contextual para que el aprendizaje sea más significativo.

A su vez, con base en las entrevistas realizadas se pudo identificar que el uso de aplicaciones de las TIC en el aula resulta en una mayor diversidad de contenido y métodos pedagógicos novedosos; además de un aprendizaje más interactivo, flexible e innovador (Castro y Alemán, 2011). Como resultado los estudiantes pueden organizar, presentar y resolver sus propios problemas de lenguaje, errores gramaticales y métodos de comunicación eficientes mientras aprenden a través de aplicaciones TIC sin la constante supervisión de los docentes.

5.3 Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: un marco significativo

Según Angers y Machtmes (2005) como implementadores del currículo, los docentes necesitan integrar la tecnología en el proceso de enseñanza debido a que la adopción de métodos modernos con base en las TIC sin duda promoverá diversas habilidades y producirá estudiantes con suficiente conocimiento científico, sólidas calificaciones especializadas, inventiva y disciplina. Así, para comprender la capacidad de los estudiantes para gestionar la información en entornos digitales, se requiere de la adquisición de una serie de habilidades específicas para resolver los tipos de problemas que suelen enfrentar como usuarios de las TIC en las sociedades modernas. Esto incluye habilidades en el uso de aplicaciones informáticas tales como el correo electrónico, las hojas de cálculo, los procesadores de texto y la búsqueda en sitios Web. Asimismo, otra de las habilidades que se puede desarrollar es el aumento en el vocabulario aprendido al usar las TIC en los procesos de lectura y escritura. Esto permite a los estudiantes observar palabras y expresiones, así como estar preparados para mejorar aspectos como la coherencia y la cohesión al escribir sus textos.

Para Balanskat, Blamire y Kefala (2006) las TIC pueden transformar los entornos de enseñanza. También descubrieron otras ventajas de adoptar las TIC en el aula de clases, a saber: (i) las TIC fomentan la creatividad y la singularidad; (ii) las TIC permiten a los docentes incorporar diversos recursos en cada clase. Esto permite a los estudiantes obtener una retroalimentación rápida sobre sus respuestas y corregir errores; (iii) las TIC ofrecen más opciones, pues los docentes pueden personalizar dichas aplicaciones según las necesidades y los niveles lingüísticos de sus estudiantes. Con base en los resultados de las entrevistas, los talleres y las observaciones realizadas en ambas

instituciones se encontró que las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes que antes no eran óptimas, mejoraron a medida que se realizaron diversas actividades a través de diversas herramientas TIC. Esto se muestra en las diferencias en las habilidades de lectura y escritura de cada estudiante, antes y después de los talleres interactivos realizados.

Los resultados del estudio, basados en observaciones, se vieron reforzados por la información recabada por los investigadores en sus diarios de campo. Se pudo evidenciar desde un principio que había estudiantes con dificultades para leer y escribir, destacando entre otras: dificultades para escribir las ideas; un vocabulario escaso y deficiencias gramaticales; pereza para leer; menor concentración al momento de leer y/o escribir y falta de apoyo parental en la educación estudiantil. Por otro lado, se pudo constatar que una buena parte de los estudiantes que presentaban dificultades para leer y escribir afirmaban que el “aprendizaje aburrido” era la razón por la cual les resultaba difícil desarrollar las habilidades de lectura y escritura adecuadas.

Además, varios estudiantes que participaron en este estudio afirmaron que las actividades de lectura y escritura eran poco interesantes y agotadoras en el aula de clase. No obstante, cuando los docentes emplean diversas herramientas TIC su interés aumenta; pues los estudiantes son conscientes de la importancia de adquirir competencias en lectura y escritura para aumentar el conocimiento, la comprensión, la experiencia, la capacidad de pensamiento, la agudeza de razonamiento y la superación personal. Bajo este contexto, las TIC pueden motivar a aquellos estudiantes que aún tienen deficiencias en las habilidades de lectura y escritura por fuera del horario escolar.

Otro tema recurrente en las respuestas de los estudiantes participantes fue que los docentes poco utilizan diferentes aplicaciones TIC en el aula. No obstante, también afirman que algunos docentes prefieren estas aplicaciones para temas específicos que desean enseñar.

Este resultado sugiere que la docencia de la lectura y escritura (después de la pandemia de la COVID-19) probablemente esté entrando en una nueva etapa de adopción de aplicaciones tecnológicas, dejando atrás la época en que las TIC eran nuevas y casi exóticas. El uso generalizado del smartphone parece haber contribuido a este avance en el uso de las TIC en la enseñanza, ya que la mayoría de las aplicaciones se encuentran en versiones móviles.

Existen numerosas herramientas que permiten a los estudiantes mejorar sus habilidades digitales y conocer más sobre el mundo digital; de igual manera están en capacidad de desarrollar

su aprendizaje autónomo y aprendizaje colectivo, mediante su trabajo propio y la interacción con sus compañeros. (DIPr4)

Al mismo tiempo, los docentes de mayor edad y con más experiencia parecen estar menos dispuestos a utilizar muchas aplicaciones de las TIC en el aula (esto lo confirmaron diversos docentes en sus respuestas: DIP2, DIP3, DIPr1). Solo los participantes con una mayor relación con las TIC declararon utilizar diversas aplicaciones para el uso en el aula.

Los docentes participantes informaron sobre diversos propósitos para los cuales utilizan las TIC tales como la evaluación de estudiantes, actividades en clase y extracurricular, la creación de lecciones de demostración, tareas y talleres. Sin embargo, curiosamente, el propósito más común resultó ser la preparación de clases. Bajo este contexto, una buena parte de los docentes informaron que las TIC les resultaron muy útiles para prepararse para las clases diarias.

Asimismo, afirmaron que el uso de diferentes herramientas TIC para prepararse para las clases mejoró su enseñanza dado que les ayudó a integrar los conocimientos previos con los actuales y les brindó numerosas oportunidades de aprendizaje. En este sentido se les recomendó a los docentes participantes el uso de las diversas herramientas TIC empleadas en este estudio con el fin de preparar planes de clase, desarrollar presentaciones multimedia, incluso usar juegos interactivos, para la enseñanza de habilidades lingüísticas.

Los resultados de esta investigación demuestran cuáles factores influyen significativamente en la disposición de los docentes a utilizar aplicaciones TIC en el aula. Si bien la literatura en este ámbito se ha centrado principalmente en los factores relacionados con las características individuales del docente, en el presente estudio también se analizó el entorno externo y cómo las características tecnológicas de cada institución influyen en sus decisiones de implementación de las TIC. En este sentido se descubrió que el apoyo técnico, influye positivamente en la integración de la tecnología por parte de los docentes.

En relación con las características de cada institución se encontró que a mayor falta de recursos TIC, menor es la probabilidad de que los docentes recurran a ellos. Así pues, la disponibilidad de las TIC es un factor clave; empero, por otro lado, también podría no ser así dado que quizás el uso de las TIC no depende tanto de la cantidad de recursos como de otros factores. Por ejemplo, hay otros factores como las características personales del docente o de los estudiantes en el aula que influyen en la decisión de utilizar las TIC más que la propia disponibilidad de recursos.

En consecuencia, en este estudio, la convicción de los docentes sobre los beneficios de las TIC tuvo el mayor impacto en sus experiencias con el uso de estas aplicaciones. La integración de las TIC en la educación se refiere a un proceso de enseñanza y aprendizaje basado en la tecnología, estrechamente relacionado con el uso de tecnologías de aprendizaje en las instituciones. Para Jamieson-Procter et al. (2013) debido a que los estudiantes están familiarizados con la tecnología y aprenden mejor en un entorno tecnológico, la integración de las TIC en el aula es vital. Lo anterior, se debe a que el uso de la tecnología en la educación contribuye significativamente a los aspectos pedagógicos en los que la implementación de las TIC conduce a un aprendizaje efectivo con la ayuda y el apoyo de sus elementos y componentes (Jamieson-Procter et al., 2013). Esto incluye el hecho de que las aplicaciones basadas en las TIC hacen que las clases sean más interesantes, atractivas y motivadoras para los estudiantes al mejorar sus habilidades lingüísticas y proporcionarles materiales auténticos de estudio.

Por otro lado, los siguientes temas surgieron del análisis de los datos recopilados de las entrevistas sobre los desafíos en el uso de las TIC para el aprendizaje significativo de las competencias en lectura y escritura:

(i) se observa que pocos docentes reciben cursos de formación sobre la integración e implementación de las TIC en el aula. Esto demuestra que el uso de las TIC no se considera simplemente un dominio de la tecnología en general, sino también una habilidad específica para la enseñanza que se debe desarrollar probablemente como parte de la formación.

(ii) Los problemas de conexión a Internet son uno de los obstáculos más comunes para el uso de aplicaciones TIC en el aula, en especial en las zonas rurales. La razón fundamental es que prácticamente la mayoría de las aplicaciones dependen de Internet y del equipo técnico de los centros educativos.

Si bien ambos centros educativos están equipados con computadoras y proyectores, la infraestructura técnica aún dista mucho de ser suficiente para apoyar al profesorado en el uso de las TIC para los procesos de enseñanza y aprendizaje de competencias en lectura y escritura. En la práctica, también se experimentaron dificultades similares con la presente investigación puesto que se tuvo poco tiempo y disponibilidad para la realización de las actividades propuestas en el plan de acción.

Por último, en la mayoría de los centros educativos del país solo hay unas pocas aulas completamente equipadas con la tecnología necesaria y la mayoría de las veces, estas aulas suelen

estar ocupadas por otros docentes. Sin embargo, entre las dos instituciones educativas objeto de estudio: una pública rural y una privada urbana, se marcan notorias diferencias.

6 Conclusiones

Este estudio exploró cualitativamente a través de una entrevista semiestructurada y una serie de talleres derivados de dichas entrevistas las experiencias y los desafíos del uso de las aplicaciones TIC, bajo el aprendizaje significativo, en instituciones de educación básica secundaria. En concreto, esta investigación revela que la mayor diferencia entre docentes principiantes y estudiantes reside en la variedad de aplicaciones TIC utilizadas. Los resultados demuestran que hay docentes que no están familiarizados con las diferentes herramientas que ofrecen las TIC y desconocen sus ventajas al momento de fomentar las competencias en escritura y lectura, mientras que los estudiantes (pertenecientes a la generación smartphone) conocen y tienden a utilizar una gama más amplia de aplicaciones TIC en su diario vivir.

Aparte de eso, las experiencias y los desafíos de los docentes y estudiantes resultaron ser bastante similares. Esto se debe a que, bajo el aprendizaje significativo, no utilizan herramientas TIC para fomentar las competencias en lectura y escritura; no obstante, son empleadas más comúnmente para la preparación de clases. Los resultados también demuestran la necesidad de cursos de capacitación con apoyo tecnológico, ya que la mayoría de los docentes aún no han recibido ninguno y están abiertos a más cursos de capacitación en las TIC centrados en el uso de aplicaciones específicas, en especial para fomentar la lectura y escritura. Por tanto, el resultado sugiere que los programas de capacitación docente deberían incluir cursos sobre las TIC más activos para docentes y mostrar cómo se pueden utilizar sus herramientas en diversos aspectos de la enseñanza.

Además de los cursos de capacitación, todos los docentes deben sortear las limitaciones de la conexión a Internet y la infraestructura tecnológica de sus instituciones para poder utilizar las aplicaciones TIC que desean en su enseñanza.

El uso de las TIC ofrece numerosas ventajas tales como la retroalimentación rápida, el contacto instantáneo, una mayor motivación y recursos del mundo real tanto dentro como fuera del aula. Los resultados también evidenciaron los siguientes beneficios de la tecnología en la enseñanza de competencias en lectura y escritura: mayor accesibilidad y flexibilidad; integración de medios y habilidades lingüísticas; acceso constante a material auténtico; llegar a poblaciones más grandes

y más remotas; contenido apropiado; retroalimentación y monitoreo; mayor participación y entusiasmo de los estudiantes y nuevas dinámicas en el aula.

Los estudiantes también pueden mejorar sus habilidades lectoras leyendo historias disponibles en Internet. Como resultado, las TIC desempeñan un papel crucial en el proceso de desarrollo de la alfabetización de los estudiantes. Como resultado, es innegable que las TIC tienen un impacto en los roles y las prácticas del profesorado en el sentido de que los antiguos métodos de enseñanza están siendo reemplazados por nuevas técnicas centradas en el estudiante, por lo que están surgiendo nuevos roles tanto para el profesorado como para el estudiante.

Con relación a las respuestas de las entrevistas realizadas, a los talleres y a las observaciones registradas es posible plantear otras conclusiones: los estudiantes manifiestan que al emplear herramientas TIC, no es posible tener una comunicación directa con los docentes para resolver cierto tipo de dudas frente a los ejercicios realizados y tener una mejor retroalimentación tal como sucede en el aula de clases; de igual manera refieren que la motivación podría ser mayor si ellos mismos pudieran elegir sus temas de lectura y escritura, al igual que tener autonomía en la libre búsqueda de información, ya que los ejercicios planteados en la plataforma y aplicación empleada en el estudio presentaban unas lecturas predeterminadas. Esto, desmotivó en cierta medida a los participantes.

En relación a lo percibido por los docentes es posible colegir que se presentan algunas limitaciones para el desarrollo de actividades de lectura y escritura a través de herramientas TIC debido a que se observa el empleo de una buena cantidad de tiempo en otras actividades por parte de los estudiantes, dirigidas específicamente al ocio y al entretenimiento que en mejorar su rendimiento académico. Esto podría ayudar a determinar, si un bajo rendimiento de los estudiantes se explicaría por un uso inapropiado de las TIC (en especial, por el uso de las redes sociales). Hay que tener en cuenta la falta de autodisciplina de los estudiantes frente al manejo de las TIC, lo que conlleva a la dispersión y a la procrastinación en el desarrollo de sus actividades académicas.

Respecto al aprendizaje significativo, los estudiantes expresaron una predisposición en el continuo de motivación de autodeterminación. Lo anterior, incluyó la motivación intrínseca y la desmotivación en sus dos extremos. Los estudiantes expresaron motivos intrínsecos y se mostraron más receptivos, ya que compararon las clases presenciales con este contexto de aprendizaje virtual y sus facilidades. Así pues, la interactividad es lo que más les llamó la atención a los estudiantes a la hora de generar procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las deficiencias en lectura y escritura continúan siendo un reto significativo en ambas instituciones. Se evidenció que los estudiantes de secundaria presentan falencias significativas en la práctica de la lectura, escritura, análisis y creación de textos. Si bien la lectura y escritura mediante métodos digitales no están correctamente implementadas en ambas instituciones, demostraron ser una herramienta muy importante y de gran interés entre los estudiantes dado que les ayuda a mejorar en todos los aspectos del lenguaje; pese a ello se notó una mejoría en su comprensión, ortografía y les da la oportunidad de desarrollar habilidades digitales que les permitan involucrarse en el mundo moderno.

En suma, se infiere que el aprendizaje obtenido por los estudiantes en competencias en lectura y escritura mediante el uso de las TIC fue positivo en cuanto al entendimiento y a la comprensión de los conceptos y su desarrollo. Pero es necesario profundizar en las habilidades de los estudiantes a través de herramientas TIC que incorporen el aprendizaje basado en retos y la creación de situaciones que fomenten la reflexión y la conexión con la realidad para fortalecer las deficiencias en gramática, vocabulario y pronunciación, expresión oral, comprensión auditiva y conocimiento cultural.

Con base en los resultados del estudio, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Las autoridades escolares deben apoyar al profesorado organizando cursos de formación pedagógica con apoyo tecnológico.
2. Los centros educativos deben contar con financiación suficiente y proporcionar instalaciones adecuadas para que el profesorado se anime a utilizar las herramientas TIC en su docencia. Esto incluye tecnología suficiente y una conexión a Internet fiable.

7 Referencias

- Adonis, L. A. (2006). Technology in schools. *The British Journal of Administrative Management*, 14-15.
- Albirini, A. (2006). Teachers' attitudes toward information and communication technologies: The case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47(4), 373-398.
- Angers, J. and Machtmes, K. L. (2005). An Ethnographic-Case Study of Beliefs, Context Factors, and Practices of Teachers Integrating Technology. *The Qualitative Report*, 10(4), 771- 794.

Ausubel, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. In *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. Springer.

Ausubel, D. P. (2002). *Psicología educativa*. Trillas.

Balanskat, A., Blamire, R. and Kefala, S. (2006). *A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet.

Ball, S. (2003). ICT that works. *Primary Science Review*, 76, 11-13.

Becker, H. J. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right? *Education Policy Analysis Archives*, 8(51).

Biletska, I. O. et al. (2021). The use of modern technologies by foreign language teachers: Developing digital skills. *Linguistics and Culture Review*, 5(S2), 16-27. Camacho, A. et al. (2021). Writing motivation in school: a systematic review of empirical research in the early twenty-first century. *Educational Psychology Review*, 33, 213-247.

Cansigno, I. (2014). Desarrollo de la competencia escrita con el apoyo de las TIC en contexto universitario. *Fuentes Humanísticas*, 27(48), 243-255.

Castro, J. J. and Alemán, E. C. (2011). Teachers' opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. *Journal Computers and Education*, 56, 911-915.

Centro de Español. (Sin fecha). *LEO Uniandes*. Recuperado de <https://leo.uniandes.edu.co/>

Cox, M.J. and Marshall, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and Information Technologies*, 12(2), 59-70.

Cruz, E. del C. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES), *Revista Educación*, 43(1), 196-219.

Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Harvard University Press.

Denzin, N. K. (2017). *The Research Act: a theoretical Introduction to Sociological Methods*. Routledge.

Diesel, A., Martins, S. N. & Rehfeldt, M. J. H. (2018). Aproximações entre as Metodologias Ativas de Ensino e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: Uma Abordagem Teórica. *Conexões - Ciência e Tecnologia*, 12(1), 38-44.

Dohn, N. (2009). Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education. *Computer Supported Collaborative Learning*, 4, 343-363.

- Ercetin, G. (2003). Exploring ESL learners' use of hypermedia reading glosses. *CALICO Journal*, 20(2), 261-283.
- García-García, M., Arévalo-Duarte, M. y Hernández-Suárez, C. (2018). La comprensión lectora y el rendimiento escolar. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 32, 155-174.
- González, A. (2015). Las prácticas de lectura y escritura con TIC en el aula: apuntes para una investigación futura. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, XII(12), 1-21.
- Guerrero, Y., Pedrozo, L. y Correa, A. (2023). *Habilidades de lectoescritura mediada por las TIC en estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Timba* [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores] Repositorio Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/d9f82a0b-e039-4c60-960f-e12d88be2334/content>
- Gumbo, S. D. (2003). Utilization of ICT as tools and resources for teaching and learning at the Midlands State University in Zimbabwe. En Proceedings of the 11th annual Conference in improving cooperation among researchers, policy formulators and implementers of policy in mathematics, science and technology education, ISTES, Antalya, Turkey.
- Gutiérrez, Y., Rodríguez, L. y Rizzo, J.A. (2024). *Uso de las TIC para el fortalecimiento de la lecto-escritura en el grado sexto en la Institución Educativa Arsenio Gutiérrez Barbosa de Tamalameque (Cesar)* [Tesis de maestría, Universidad de San Buenaventura] Repositorio institucional. <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/cd07f407-027d-4516-a64f-68f85bae48c1/content>
- Hogarth, S. et al. (2006). *ICT in science teaching. Technical report*. EPPI-Centre, Institute of Education, University of London.
- İşman, A. (2012). Technology and technique: An educational perspective. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 207-213.
- Jamieson-Proctor, R. et al. (2013). Development of the TTF TPACK Survey Instrument. *Australian Educational Computing*, 27(3), 26-35.
- Kenning, M. (2007). *ICT and Language Learning*. Palgrave Macmillan.
- Koh, J. H. L. (2017). Designing and Integrating Reusable Learning Objects for Meaningful Learning: Cases from a Graduate Programme. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(5), 136-151.
- Kreijns, K. et al. (2013). Adopting the integrative model of behavior prediction to explain teachers' willingness to use ICT: A perspective for research on teachers' ICT usage in pedagogical practices. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(1), 55-71.

- Lara-Vanegas, C. G. (2023). Uso de la estrategia de aula invertida para el fortalecimiento del precálculo de proyecto MATEM-UCR en el estudiantado de décimo del Colegio Científico sede Guanacaste. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 1-18.
- Latorre, M. (2017). *Aprendizaje significativo y funcional*. Universidad Marcelino Champagnat.
- Law, W., Pelgrum, J. and Plomp, T. (Eds.). (2007). *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study*. Springer.
- Leu, D.J. et al. (2014). *Best Practices in Teaching the New Literacies of Online Research and Comprehension*. Guilford Publications.
- Lian, A. B. (2014). "New Learning" and CALL: a DIY paradigm. *Asia CALL Online Journal*, 9, 14-26.
- Moral, A. y Arbe, U. (2013). Una experiencia docente sobre la lectura compartida, la lectura por placer y las TIC como medio de comunicación y creatividad: Club de lectores. *Psicología Educativa*, 19, 123-126.
- Mouza, C. (2008). Learning with laptops: Implementation and outcomes in an urban, underprivileged school. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(4), 447-472.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communication technologies: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342.
- Newhouse, P. (2002). *Literature review: The impact of ICT on learning and teaching*. Western Australia.
- Paucar, A. C., Llacsá-Puma, L. J. y Meleán-Romero, R. (2024). Hábito de lectura en estudiantes de educación primaria. *Revista Aula Virtual*, 5(11), 1-15.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178.
- Pérez, V. C. y La Cruz, A. R. (2014). Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura y escritura en educación primaria. *Zona Próxima*, 21, 1-16.
- Pretlow, C. and Jayroe, T. (2010). Training in the clouds. *Computers in Libraries*, 30(4), 18-23.
- Puicaño-Camavilca, A. L. (2024). Las TIC y su influencia en el aprendizaje significativo en una institución educativa peruana. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 225-235.
- Ramírez-Elías, A. y Arbesú-García, M. I. (2019). El objeto de conocimiento en la investigación cualitativa: un asunto epistemológico. *Enfermería Universitaria*, 16(4), 424-435.

- Raufelder, D. and Kulakow, S. (2021). The role of the learning environment in adolescents' motivational development. *Motivation and Emotion*, 45, 299-311.
- Raynaudo, G. y Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 137-148.
- Remolina, J.F. (2013). La lectura en Paulo Freire y la competencia lectora de PISA. *Educação*, 36(2), 223-231.
- Rojas, O. A. (2019). Rol del maestro en los procesos de innovación educativa. *Revista Scientific*, 4(Ed. Esp.), 54-67.
- Romero, R. M. (2022). *Estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de la lectura y escritura*. Universidad de la Costa.
- Sánchez, H. (2013). La comprensión lectora, base del desarrollo del pensamiento crítico. Primera parte. *Horizonte de la Ciencia*, 3(4), 21-25.
- Steiner, D. and Mendelovitch, M. (2016). "I'm the same teacher": The attitudes of science and computer literacy teachers regarding integrating ICT in instruction to advance meaningful learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(5), 1259-1282.
- Stockwell, G. (2007). A review of technology choice for teaching language skills and areas in the CALL literature. *ReCALL*, 19(2), 105-120.
- Schutz, A. (2017). *The Problem of Social Reality*. Springer Nature.
- Teh, W. (2021). Communicative Language Teaching (CLT) in The Context of Online Learning: A Literature Review. *International Journal of TESOL & Education*, 1(2), 65-71.
- Tran, T. Q. T. et al. (2021). An evaluation of English non-majored freshmen's attitude towards EFL learning at Can the University of Technology. *International Journal of TESOL & Education*, 1(2), 72-98.
- Urday, J. R. and Acosta, D. A. (2022). Enseñanza-aprendizaje significativo en un entorno educativo virtual. *Revista Conrado*, 18(86), 322-331.
- Valadares, J. (2011). A teoria da aprendizagem significativa como teoria construtivista. *Aprendizagem Significativa em Revista*, 1(1), 36-57.
- Vrasidas, C. and McIsaac, M. S. (2001). Integrating technology in teaching and teacher education: Implications for policy and curriculum reform. *Educational Media International*, 38(2/3), 127-132.
- Wright, K. L. et al. (2020). Writing motivation and middle school: an examination of changes in students' motivation for writing. *Literacy Research and Instruction*, 59(2), 148-168.

Zhao, Y. et al. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers eCollege Record*, 104(3), 482-515.