



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

**ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO APOYO A LOS PROBLEMAS DE
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA.**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Educación Básica

Autora

Tlga.Armijo Guillin Keyla Anthonela

Tutora

Lic. Lidya Dolores Alulima Alulima,
M.Sc.

QUITO – ECUADOR
2025

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Armijo Guillin Keyla Anthonela, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “estrategias tecnológicas como apoyo a los problemas de aprendizaje en estudiantes de educación básica.”, como requisito para optar al grado de Licenciado en Ciencias de la Educación mención en Educación Básica y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 03 días del mes de febrero de 2025, firmo conforme:

Autora: Tlga. Armijo Guillin Keyla Anthonela

Firma: 

Número de Cédula: 1726210089

Dirección: Ecuador Provincia, Pichincha ciudad, Quito Parroquia Argelia, Barrio Lucha de los pobres

Correo Electrónico: keylaarmijo123456@gmail.com

Teléfono: 0997811514

APROBACIÓN DE LA TUTORA

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Integración Curricular “ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO APOYO A LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA” presentado por Armijo Guillin Keyla Anthonela para optar por el Título Licenciado en Educacion Básica

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Quito, 03 de febrero de 2025

.....

Lic. Lidya Dolores Alulima Alulima, M.Sc.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 03 de febrero 2025



Tlga. Armijo Guillin Keyla Anthonela

172621008-9

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO APOYO A LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA”, previo a la obtención del Título de Licenciada en Educacion Básica, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Quito, 25 de efebrero de 2025

.....
Lic. Karla Fabiola Romero Coronel, MSC.
LECTORA

.....
Lic. Ivonne Agusta Andino Sosa, MSC.
LECTORA

DEDICATORIA

A Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y guía en cada paso de este camino, cuyo amor y bendiciones han sido mi mayor sustento. A mis padres, por su inquebrantable apoyo, valores y enseñanzas, que han forjado en mí el compromiso, la perseverancia y el deseo de superación. A mis estudiantes de cuarto de básica, quienes con su entusiasmo y curiosidad se convirtieron en una inspiración constante y un motor para seguir adelante. A mí misma, por la dedicación, el esfuerzo y la resiliencia demostrados en este proceso, enfrentando cada desafío con determinación y pasión por el conocimiento. Y a todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de este trabajo, cuyo apoyo y confianza han sido fundamentales en la consecución de este logro.

Keyla.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis docentes por su dedicación, paciencia y por inspirarme a crecer académica y personalmente. En especial, a MSc. Lidya mi gratitud infinita por brindarme la oportunidad de pertenecer al grupo de investigación, una experiencia invaluable que nos ha permitido aprender, desarrollarnos y fortalecer habilidades fundamentales. Su apoyo constante y confianza han sido un motor clave en mi formación, y siempre llevaré conmigo las enseñanzas y el impacto positivo que ha dejado en mi vida.

Keyla.

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DE LA TUTORA	2
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DE LECTORES	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
INDICE DE CONTENIDOS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
METODOLOGÍA	24
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Tabla de exclusión e inclusión	25
Tabla No. 2 Impacto de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes con dificultades de aprendizaje	25
Tabla No. 3 Contribución de las herramientas tecnológicas al aprendizaje de estudiantes con dificultades específicas	27
Tabla No. 4 Influencia de la implementación de estrategias tecnológicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con dificultades	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Tendencia del impacto de las herramientas tecnológicas	27
Figura No. 2 Tendencia de la contribución de herramientas digitales	29
Figura No. 3 Tendencia de la influencia de Estrategias tecnológicas.....	30

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA: ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO APOYO A LOS
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN
BÁSICA.

AUTORA: Tlgo. Armijo Guillin Keyla
Anthonela

TUTORA: Lic. Lidya Dolores Alulima
Alulima, M.Sc.

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN: La presente investigación aborda el problema de cómo las herramientas tecnológicas pueden contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes con dificultades de aprendizaje en educación básica. Este es un tema emergente que presenta escasos antecedentes. **OBJETIVO:** Sistematizar el conocimiento existente sobre el uso de estrategias tecnológicas como apoyo a los problemas de aprendizaje en estudiantes de educación básica, a través de una documentación bibliográfica que permita identificar su impacto y posibles aplicaciones en diversos contextos educativos. **MÉTODO:** El método empleado es de carácter bibliográfico-documental, que incluye una revisión sistemática de fuentes académicas publicadas entre 2015 y 2024. De un total de 45 artículos revisados, se descartaron 15 por criterios de exclusión temática, seleccionándose 30 pertinentes que fueron analizados mediante cartografía conceptual. Este enfoque permitió sintetizar y estructurar un marco teórico sólido. **RESULTADOS:** Evidencian que las herramientas tecnológicas, cuando se utilizan de manera adecuada, pueden potenciar el aprendizaje en estudiantes con dificultades específicas. Estas herramientas proporcionan recursos interactivos, accesibles y personalizados que fortalecen su desarrollo cognitivo. Además, se resalta la importancia de diseñar estrategias pedagógicas tecnológicas adaptadas a las necesidades y realidades de los contextos educativos. **CONCLUSIÓN:** La investigación logró sistematizar el conocimiento sobre el uso de estrategias tecnológicas como apoyo a los problemas de aprendizaje en educación básica, evidenciando su impacto positivo.

DESCRIPTORES: Educación inclusiva, Estrategias tecnológicas, Herramientas digitales, Dificultades de aprendizaje

INDOAMERICAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

FACULTY OF EDUCATION SCIENCES

BASIC EDUCATION CAREER

SUBJECT: TECHNOLOGICAL STRATEGIES TO SUPPORT
LEARNING PROBLEMS IN BASIC EDUCATION STUDENTS.

AUTHOR: Tlgo. Armijo Guillin Keyla Anthonela

TUTOR: Lic. Lidya Dolores Alulima Alulima, M.Sc.

ABSTRACT

INTRODUCTION: This research addresses the problem of how technological tools can contribute to the development of cognitive skills in students with learning difficulties in elementary education. This is an emerging topic that presents scarce antecedents. **OBJECTIVE:** To systematize the existing knowledge on the use of technological strategies as a support for learning problems in elementary school students, through a bibliographic documentation that allows identifying their impact and possible applications in different educational contexts. **METHOD:** The method employed is of a bibliographic-documentary nature, which includes a systematic review of academic sources published between 2015 and 2024. From a total of 45 articles reviewed, 15 were discarded due to thematic exclusion criteria, selecting 30 relevant ones that were analyzed by conceptual mapping. This approach allowed synthesizing and structuring a solid theoretical framework. **RESULTS:** They show that technological tools, when used appropriately, can enhance learning in students with specific difficulties. These tools provide interactive, accessible and personalized resources that strengthen their cognitive development. In addition, the importance of designing technological pedagogical strategies adapted to the needs and realities of educational contexts is highlighted. **CONCLUSION:** The research managed to systematize the knowledge on the use of technological strategies to support learning problems in basic education, evidencing their positive impact.

DESCRIPTORS: Inclusive education, Technological strategies, Digital tools, Learning difficulties.

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso avance de la tecnología ha transformado profundamente diversos ámbitos de la vida, siendo la educación uno de los más impactados. Los estudiantes actuales, conocidos como nativos digitales, demandan enfoques educativos que integren herramientas tecnológicas capaces de responder a sus necesidades y estilos de aprendizaje (Prensky, 2024). Este cambio de paradigma no solo redefine las metodologías de enseñanza, sino que también plantea retos significativos para los sistemas educativos en su conjunto, especialmente para quienes enfrentan dificultades de aprendizaje. Es crucial adaptar los métodos tradicionales a las características de los nativos digitales, acostumbrados a un entorno interactivo y digital que les permita participar de manera activa y significativa en el proceso de aprendizaje.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019) subraya que la tecnología en la educación no solo debe ser accesible, sino también inclusiva, adaptándose a las características y necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, la realidad educativa muestra que el uso de herramientas tecnológicas no siempre se traduce en mejoras significativas para estudiantes con problemas de aprendizaje.

A pesar de los avances, persisten desafíos relacionados con la implementación de estrategias personalizadas que consideren las diversas capacidades y ritmos de aprendizaje, particularmente en la educación básica, donde se observan barreras comunes como la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y el desarrollo de habilidades sociales (Cantos, 2023).

Por otro lado, Maqueira (2023) enfatiza que uno de los principales desafíos es la insuficiente formación especializada de los docentes, quienes necesitan competencias para utilizar herramientas tecnológicas de manera eficiente y significativa. Esta carencia se ve agravada en contextos de vulnerabilidad, donde las limitaciones de recursos y desigualdades educativas incrementan las dificultades (CEPAL, 2021). Ante este panorama, el contexto educativo contemporáneo enfrenta el reto de armonizar el uso de tecnología con enfoques pedagógicos que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente de aquellos con mayores necesidades de apoyo.

Por otro lado, Jaramillo (2023) destaca que el diseño e implementación de estrategias tecnológicas efectivas e inclusivas puede contribuir significativamente a superar las barreras que dificultan el aprendizaje en educación básica. Este estudio tiene como propósito analizar y proponer estrategias que promuevan la integración efectiva de la tecnología en el aula, considerando tanto las necesidades individuales de los estudiantes como las realidades específicas de los docentes. La relevancia de esta investigación radica en su potencial para generar conocimientos y soluciones concretas que impulsen una educación más equitativa, inclusiva y orientada al desarrollo integral de los estudiantes.

La tecnología, cuando se utiliza de manera adecuada, puede empoderar a los docentes con herramientas y estrategias que les permitan enfrentar los desafíos de la educación contemporánea. Por su parte Vargas (2020) señala que la selección de estrategias educativas adecuadas, junto con aplicaciones digitales gratuitas y de pago, fortalece el proceso educativo al desarrollar diferentes competencias y habilidades, logrando un aprendizaje significativo y auténtico. Este artículo analiza dichas estrategias y su relación con las necesidades especiales de los estudiantes, promoviendo su integración efectiva en la formación académica y garantizando que la tecnología en el aula sea un recurso clave para la inclusión y la calidad educativa.

El contexto educativo actual requiere una profunda comprensión de cómo las herramientas digitales pueden ser empleadas para enriquecer la experiencia de aprendizaje, especialmente en la educación básica. En este nivel, los estudiantes están en una etapa crítica de desarrollo cognitivo, social y emocional. Las tecnologías educativas tienen el potencial de ofrecer experiencias personalizadas que respondan a estas necesidades específicas. Por ejemplo, plataformas interactivas que fomenten la colaboración, aplicaciones que adapten contenidos a ritmos individuales de aprendizaje y recursos digitales que apoyen el desarrollo de habilidades blandas son solo algunas de las posibilidades que la tecnología puede brindar.

No obstante, el éxito de estas iniciativas depende en gran medida de la capacidad de los docentes para implementar estas herramientas de manera efectiva. Es de este modo que Torres (2022) menciona que la capacitación docente en competencias digitales se ha convertido en una prioridad global, dado que los profesores no solo necesitan entender cómo operar las tecnologías, sino también integrarlas pedagógicamente en su enseñanza diaria. Esto implica diseñar actividades que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, habilidades esenciales en el siglo XXI.

La investigación también debe abordar el impacto de la brecha digital, que afecta tanto a estudiantes como a docentes. En muchos contextos de vulnerabilidad, el acceso a tecnología sigue siendo limitado, lo que agrava las desigualdades educativas. CEPAL (2021) advierte que estas disparidades pueden perpetuar ciclos de exclusión social y económica si no se toman medidas adecuadas. Por ello, es fundamental garantizar que las soluciones tecnológicas sean accesibles, asequibles y sostenibles.

En este sentido Quinzo (2024) indica que la inclusión debe ser un principio rector en el diseño de estrategias tecnológicas. Esto significa considerar las diversas capacidades, idiomas, culturas y condiciones socioeconómicas de los estudiantes. Por ejemplo, las herramientas tecnológicas pueden incluir funciones de accesibilidad como la traducción automática, opciones de texto a voz y diseños intuitivos que faciliten su uso por parte de estudiantes con discapacidades.

A nivel internacional, varios estudios han explorado los efectos positivos. Según Guevara (2023), la incorporación de las TIC en la educación inicial tiene el

potencial de transformar la forma en que los niños aprenden y se desarrollan. La autora destaca que el uso adecuado de herramientas tecnológicas puede favorecer el desarrollo cognitivo, social y emocional de los estudiantes. Además, las TIC permiten a los educadores crear entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos, donde los niños pueden explorar, descubrir y construir conocimientos del hombre.

Por otro lado, García (2020), también enfatiza la importancia de la capacitación docente en el uso efectivo de las TIC en el aula. Los educadores deben estar preparados para integrar la tecnología de manera significativa en sus prácticas pedagógicas, aprovechando su potencial para enriquecer las experiencias de aprendizaje. Esto implica no solo el dominio técnico de las herramientas, sino también la habilidad para diseñar actividades que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas .

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación ha abierto nuevas posibilidades para el aprendizaje de idiomas extranjeros. El método Blended-learning, que combina la enseñanza presencial con el uso de herramientas tecnológicas, ha ganado popularidad en los últimos años como una estrategia efectiva .

Por otro lado, Castillo (2021), realizó un estudio en la Unidad Educativa Jean Piaget en el año 2019, con el objetivo de determinar la influencia del método Blended-learning en el mejoramiento del aprendizaje.

Los resultados del estudio destacaron la importancia de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes, considerados como nativos digitales, mostraron una predisposición favorable hacia el uso de herramientas tecnológicas como el Blended-learning para adquirir y mejorar sus competencias en el aprendizaje de un idioma.

Por otra parte Mejía (2020) realizó una investigación titulada "Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación a través de su investigación, se evidencia que los docentes no hacen uso de la aplicación Genially para mejorar el aprendizaje de la comprensión lectora. Ante esta situación, los autores proponen el uso de Genially como una estrategia innovadora en el proceso lector, con el objetivo de motivar el interés de los estudiantes y mejorar su comprensión.

Este estudio es relevante para la presente investigación, ya que aborda el uso de las TIC, específicamente de Genially, como una herramienta para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el ámbito de la comprensión lectora. Sus hallazgos respaldan la idea de que puede ser utilizado como una estrategia efectiva para motivar a los estudiantes y potenciar sus habilidades de comprensión.

La pedagogía es la ciencia que se encarga del estudio de la educación. Según la autora López (2019), las estrategias de aprendizaje son necesarios en la educación y están definidas en actividades que son desarrolladas con el uso de la tecnología. Esta perspectiva proporciona un desarrollo transversal en el aprendizaje

significativo, que relaciona al pensamiento crítico, analítico y reflexivo en los estudiantes. La tecnología ofrece pedagogía creativa influyente en el desarrollo innovador de las clases de aula, activando herramientas necesarias que involucran al estudiante con nuevos aprendizajes y construcción de los propios conocimientos.

Las tecnologías digitales pueden ser una herramienta valiosa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con dificultades de aprendizaje. Algunas estrategias tecnológicas que pueden ser útiles incluyen el aprendizaje adaptativo, las herramientas de apoyo, el contenido multimedia y visual, las tecnologías asistidas, los entornos de aprendizaje personalizados y la formación de docentes (Unicef, 2017). Es importante que los docentes estén bien formados y sepan cómo utilizar estas herramientas de manera efectiva en el aula para garantizar el éxito de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Esto indica que es crucial reconocer que las personas con TDAH también pueden poseer una gran creatividad y una forma única de pensar, lo que les permite aportar perspectivas valiosas en diversas situaciones. El entendimiento y el apoyo adecuado son fundamentales para empoderar a quienes tienen TDAH, ayudándoles a encontrar estrategias que les permitan manejar sus síntomas y alcanzar su máximo potencial.

El propósito de esta investigación es describir las estrategias tecnológicas que sirven como apoyo para abordar los problemas de aprendizaje en los estudiantes de educación básica y, al mismo tiempo, contribuir a reducir la brecha tecnológica-pedagógica. Este objetivo se enfoca en promover la integración equitativa y efectiva de herramientas digitales en el ámbito educativo, garantizando no solo el desarrollo académico, social y emocional de todos los estudiantes, sino también atendiendo de manera especial a aquellos con necesidades educativas particulares. El estudio busca generar un impacto positivo en el aula, fomentando una práctica docente reflexiva, inclusiva y alineada con los desafíos del siglo XXI.

En la actualidad, la integración de la tecnología en la educación ha transformado los métodos de enseñanza, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje. Las estrategias tecnológicas son herramientas clave en el proceso educativo. Sobre este tema, Guevara (2023) señala que "las estrategias tecnológicas incluyen aplicaciones educativas y dispositivos interactivos, enriqueciendo el aprendizaje, fomentando la creatividad y adaptándose a las diversas formas de aprendizaje de los niños", (p. 358). Esto implica que el uso de tecnología en la educación no solo facilita el acceso a la información, sino que también promueve un entorno de aprendizaje más dinámico y personalizado, atendiendo a las necesidades individuales de cada estudiante.

Existen diversas herramientas tecnológicas que potencian este proceso, como: CmapTools es una herramienta de software diseñada para crear mapas conceptuales de manera visual e interactiva, lo que facilita la representación del conocimiento y las conexiones entre ideas. Su versatilidad lo convierte en una opción excelente para organizar información de manera clara y estructurada. Los estudiantes pueden utilizar CmapTools para representar de forma gráfica los

conceptos aprendidos en clase, mientras que los docentes pueden crear mapas conceptuales que favorezcan la comprensión de contenidos complejos.

Además de su uso en la educación formal, CmapTools es ampliamente utilizado en otros ámbitos como el diseño de proyectos o la elaboración de estrategias empresariales. La posibilidad de trabajar de manera colaborativa en línea permite que varias personas contribuyan a un mismo mapa en tiempo real, lo que fomenta la interacción y el intercambio de ideas entre los usuarios. Según un estudio realizado por Álvarez (2020), esta herramienta tiene un impacto positivo en el aprendizaje significativo de los estudiantes, ya que les ayuda a visualizar y conectar ideas de manera más efectiva.

En el ámbito educativo, el uso de mapas conceptuales se asocia con un mayor nivel de comprensión y retención de la información, lo que resulta en una mejora del rendimiento académico. Álvarez et al. (2020) afirman que CmapTools es particularmente útil en disciplinas que requieren la integración de varios conceptos, como las ciencias y las matemáticas. Los estudiantes pueden ver cómo los distintos elementos se relacionan entre sí, lo que les permite adquirir una comprensión más profunda del contenido. Esta herramienta fomenta el pensamiento crítico y la reflexión, esenciales para el aprendizaje en niveles más avanzados.

MindMeister es una plataforma en línea que permite la creación de mapas mentales colaborativos, lo que facilita la organización de ideas de forma visual y flexible. Los usuarios pueden crear mapas que conecten conceptos de manera jerárquica, añadiendo notas, enlaces y otros recursos multimedia para enriquecer la información. La principal ventaja de MindMeister es que permite a varias personas colaborar simultáneamente en el mismo mapa, lo que fomenta el trabajo en equipo y el aprendizaje compartido. Esta funcionalidad es especialmente útil en entornos educativos, donde los estudiantes pueden trabajar de manera conjunta para desarrollar proyectos o para estructurar contenidos de manera eficiente.

La herramienta también facilita la toma de decisiones y la planificación de proyectos, lo que la hace valiosa tanto en el ámbito educativo como en el profesional. Según Pérez (2021), MindMeister no solo mejora la organización de las ideas, sino que también promueve la creatividad al permitir que los usuarios visualicen conexiones entre conceptos que podrían no ser evidentes en un formato de texto tradicional. La representación gráfica de las ideas favorece la memoria visual, lo que facilita la retención de la información.

En el contexto educativo, MindMeister se utiliza frecuentemente para planificar lecciones, proyectos y presentaciones. Los docentes pueden usar esta herramienta para estructurar de manera clara y efectiva los contenidos de sus clases, lo que mejora la comprensión de los estudiantes. Según Pérez (2021), los mapas mentales desarrollados con esta plataforma ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de organización y pensamiento crítico, dos competencias fundamentales en el aprendizaje académico.

Canva es una plataforma que permite crear diseños gráficos de forma sencilla y profesional. Su interfaz intuitiva y sus numerosas plantillas

personalizables hacen que tanto estudiantes como docentes puedan crear infografías, presentaciones, carteles y otros recursos visuales sin necesidad de tener conocimientos avanzados en diseño gráfico. Esta herramienta se ha convertido en un recurso indispensable en el ámbito educativo, ya que permite transformar conceptos complejos en representaciones visuales atractivas y fáciles de entender. Según García y López (2022), el uso de Canva facilita la creación de materiales didácticos que captan la atención de los estudiantes y refuerzan su aprendizaje.

Además de ser útil para la creación de materiales educativos, Canva fomenta la creatividad de los estudiantes al permitirles diseñar proyectos visuales de manera libre y flexible. Los alumnos pueden utilizar la plataforma para elaborar presentaciones visuales de sus proyectos, carteles informativos sobre temas de investigación o incluso recursos multimedia que expliquen procesos complejos. Esto no solo mejora sus habilidades de comunicación visual, sino que también fortalece su capacidad para organizar y presentar ideas de manera clara y efectiva.

El impacto de Canva en el aula es notable, ya que ofrece una manera rápida y accesible de producir materiales visuales de alta calidad, el uso de la plataforma no solo mejora la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, sino que también fomenta un aprendizaje más activo, ya que los alumnos participan de manera directa en la creación de sus propios recursos educativos. Además, su accesibilidad desde diferentes dispositivos permite que los estudiantes trabajen de manera colaborativa y flexible, adaptándose a diversas necesidades y contextos educativos.

Tiki-Toki es una herramienta en línea que permite crear líneas de tiempo interactivas, lo que facilita la visualización de secuencias de eventos históricos, proyectos o cualquier tipo de información organizada cronológicamente. Esta herramienta es especialmente útil en el ámbito educativo, ya que ayuda a los estudiantes a comprender el desarrollo temporal de diversos hechos y procesos. A través de Tiki-Toki, los estudiantes pueden agregar imágenes, textos y enlaces para enriquecer las líneas de tiempo, lo que hace que la información sea más atractiva y fácil de retener. Según Martínez y Sánchez (2021), la creación de líneas de tiempo interactivas mejora la comprensión temporal de los eventos y facilita la memorización de fechas y acontecimientos importantes.

Una de las principales ventajas de Tiki-Toki es su capacidad para integrar diferentes tipos de medios, lo que permite que los estudiantes no solo aprendan sobre hechos históricos, sino que también interactúen con ellos de manera más profunda. Los recursos visuales, como las imágenes y videos, ayudan a contextualizar los eventos de manera más realista, lo que favorece una comprensión más completa. Además, la herramienta permite colaborar en línea, lo que puede ser útil para proyectos grupales o para enseñar sobre diferentes perspectivas de un mismo evento.

El uso de Tiki-Toki en el aula también fomenta la creatividad de los estudiantes al permitirles diseñar sus propias representaciones temporales de eventos. Según Martínez y Sánchez (2021), los estudiantes desarrollan habilidades organizativas y analíticas al tener que seleccionar y ordenar información de manera

lógica y cronológica. Esta herramienta se adapta a una amplia gama de niveles educativos, desde la enseñanza primaria hasta la educación superior, y su interfaz sencilla la hace accesible para cualquier usuario.

EdPuzzle es una plataforma educativa que permite personalizar videos educativos mediante la inserción de preguntas interactivas. Esta herramienta se ha convertido en una de las preferidas por los docentes para transformar videos en recursos activos de aprendizaje, donde los estudiantes deben responder a preguntas durante la visualización del contenido. Esta interacción no solo mejora la comprensión, sino que también facilita la evaluación continua del conocimiento de los estudiantes. Según Torres y Rodríguez (2020), EdPuzzle permite a los educadores seguir el progreso de cada estudiante en tiempo real, lo que facilita la identificación de áreas en las que pueden necesitar apoyo adicional.

Una de las características más destacadas de EdPuzzle es su flexibilidad, ya que los docentes pueden utilizar videos de diversas fuentes, como YouTube, y personalizarlos de acuerdo con las necesidades de su clase. Esta herramienta permite a los profesores agregar anotaciones, comentarios o preguntas para guiar el aprendizaje de los estudiantes y asegurar que comprendan los conceptos presentados en los videos. Según Torres y Rodríguez (2020), la personalización de videos aumenta la efectividad del aprendizaje en línea, ya que hace que los estudiantes sean más activos en su proceso de aprendizaje.

Además, la plataforma facilita la enseñanza diferenciada, ya que los docentes pueden crear diferentes rutas de aprendizaje para los estudiantes según sus necesidades y niveles. Torres y Rodríguez (2020), afirman que EdPuzzle no solo ayuda a mejorar la comprensión de los contenidos, sino que también fomenta la autonomía del estudiante, ya que pueden aprender a su propio ritmo. Esta característica es especialmente útil en entornos de educación a distancia o híbrida, donde los estudiantes pueden interactuar con los recursos educativos fuera del aula.

GeoGebra es una herramienta poderosa y gratuita que permite explorar conceptos matemáticos de manera interactiva. Desde geometría hasta álgebra, esta plataforma proporciona a los estudiantes una representación visual de los problemas matemáticos, lo que facilita su comprensión y resolución. Los estudiantes pueden manipular gráficos y ecuaciones en tiempo real, lo que les permite ver cómo los cambios en los parámetros afectan a las soluciones. Según Ramírez y Fernández (2021), GeoGebra es una herramienta que fomenta un enfoque visual y práctico de las matemáticas, lo que hace que conceptos abstractos se vuelvan más tangibles y comprensibles para los estudiantes.

Una de las características clave de GeoGebra es su flexibilidad, ya que permite a los usuarios explorar una amplia gama de temas matemáticos, desde la geometría básica hasta el cálculo avanzado. Además, su capacidad para integrar gráficos interactivos con cálculos algebraicos lo convierte en una herramienta útil para resolver problemas y experimentar con diferentes enfoques. Según Ramírez y Fernández (2021), los estudiantes que utilizan GeoGebra muestran una mayor

comprensión conceptual de las matemáticas y un mayor interés en la materia, lo que puede llevar a una mejor retención de la información.

GeoGebra también es ideal para la enseñanza colaborativa, ya que los estudiantes pueden compartir sus construcciones y resolver problemas de manera conjunta. Esto fomenta la discusión y el aprendizaje compartido, lo que mejora el proceso educativo. Según Ramírez y Fernández (2021), el uso de GeoGebra en el aula puede ayudar a los docentes a identificar áreas de dificultad y adaptar su enseñanza a las necesidades de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más personalizado y eficaz.

Quizizz es una plataforma educativa de evaluación gamificada que permite a los docentes crear cuestionarios interactivos y entretenidos para evaluar el conocimiento de los estudiantes. La naturaleza de "juego" de la plataforma hace que los estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje, lo que incrementa su motivación y mejora la experiencia de evaluación. Los cuestionarios se pueden personalizar de acuerdo con el contenido específico que se quiere evaluar, y se pueden utilizar para revisar temas de manera rápida y efectiva. Según López y García (2022), Quizizz transforma la evaluación en una actividad divertida, lo que reduce la ansiedad de los estudiantes ante las pruebas tradicionales.

Una de las principales ventajas de Quizizz es su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes, lo que les permite conocer su rendimiento en tiempo real. Esta característica facilita una evaluación formativa que se adapta a las necesidades de los estudiantes, permitiendo a los docentes ajustar su enseñanza en función de los resultados obtenidos. Según López y García (2022), la plataforma también permite a los estudiantes revisar sus respuestas después del cuestionario, lo que refuerza el aprendizaje al ofrecer una segunda oportunidad para reflexionar sobre los errores cometidos.

Además, Quizizz es accesible desde cualquier dispositivo, lo que permite que se utilice tanto en entornos educativos presenciales como en línea. Según López y García (2022), esta flexibilidad es ideal para adaptarse a las necesidades de aprendizaje de cada estudiante y para promover un enfoque más personalizado en la educación. Además, la naturaleza competitiva de la plataforma, que incluye tablas de clasificación, fomenta la participación y el compromiso, haciendo que el proceso de evaluación sea más interactivo y atractivo.

La integración de las nuevas tecnologías en la educación es un tema de gran relevancia en la actualidad, ya que plantea tanto oportunidades como desafíos para el currículo y los roles en el aula. Según Calero (2019) menciona que la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación ha generado transformaciones en el currículo, en los entornos escolares y en los roles tanto de estudiantes como de docentes. Sin embargo, la realidad en las aulas evidencia que, en su mayoría, estos avances han representado únicamente una innovación tecnológica como el uso de proyectores, plataformas virtuales y materiales didácticos sin estar acompañados por una renovación pedagógica. Este panorama subraya la importancia de lograr una auténtica innovación pedagógica que complemente el empleo de la tecnología en el proceso educativo.

La integración del aprendizaje colaborativo y el uso de las Tecnologías de la Información en la educación constituye un enfoque innovador que redefine el paradigma educativo contemporáneo. En un mundo cada vez más interconectado y digital, estas dos dimensiones se entrelazan para potenciar el desarrollo académico, fomentar la participación activa de los estudiantes y propiciar un entorno educativo dinámico y en constante evolución.

El aprendizaje colaborativo se establece como una metodología que va más allá de la tradicional enseñanza unidireccional, promoviendo la interacción entre estudiantes, la construcción colectiva de conocimiento y el desarrollo de habilidades sociales fundamentales. Al mismo tiempo, las TIC ofrecen herramientas y plataformas que facilitan la comunicación, la colaboración y el acceso a recursos educativos diversificados, contribuyendo así a la creación de experiencias de aprendizaje más ricas y contextualizadas (Salguero, 2023), este enfoque resalta la importancia de adaptar las metodologías educativas a las necesidades del siglo XXI, donde la colaboración y el uso efectivo de la tecnología son esenciales para el aprendizaje significativo.

Según Roldán (2017) existen varias ventajas y desventajas asociadas a los avances tecnológicos. Entre las ventajas, destaca las mejoras en las comunicaciones, que han facilitado la interacción tanto dentro como fuera del aula, así como el acceso a una cantidad prácticamente ilimitada de información. Además, señala que los avances en la ciencia, impulsados por nuevas máquinas para investigadores, han permitido importantes descubrimientos en campos como la medicina. Por otro lado, las desventajas incluyen el aislamiento social, exacerbado por el uso de redes sociales y plataformas de streaming, y problemas psicológicos derivados de la constante exposición a ideales de belleza y éxito, lo que ha contribuido a un aumento en los niveles de depresión en la sociedad.

Para Roa (2023) el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha convertido en una herramienta clave para mejorar la educación inclusiva. Los principales hallazgos revelan que "el DUA mejora significativamente la accesibilidad al contenido educativo, especialmente mediante el uso de tecnologías asistidas. Asimismo, se evidenció un aumento en la participación y el compromiso de los estudiantes, gracias a la flexibilidad pedagógica que ofrece el DUA"

Afectan la forma en que los individuos procesan, comprenden y utilizan la información. Según Cedeño y Rodríguez (2020) las dificultades de aprendizaje afectan a un número significativo de estudiantes en distintos niveles educativos. Estas dificultades suelen ser identificadas por los docentes cuando los niños comienzan a demostrar sus primeras habilidades académicas. Un niño con problemas de aprendizaje puede presentar un nivel de inteligencia normal, una visión y audición adecuadas, seguir instrucciones y mantener un buen comportamiento tanto en casa como en la escuela. Sin embargo, su principal desafío radica en comprender, ejecutar y desarrollar las tareas, mostrando un rendimiento inferior al de otros niños con un nivel de inteligencia similar. Por ello, existen diversas dificultades, como la dislexia, un desafío que afecta a muchos niños en su proceso educativo se presenta como un obstáculo no solo en la lectura y la escritura, sino también en la capacidad de comunicación. Rojas (2024) afirma que "es un

trastorno específico que se caracteriza por dificultades para reconocer palabras de forma precisa y/o fluida y por una incorrecta capacidad de ortografía y decodificación"(p41). Estas diferencias pueden ser entendidas como una oportunidad para fomentar enfoques diversificados en el aprendizaje, celebrando la diversidad cognitiva y la resiliencia que muchos de estos individuos muestran en su trayectoria educativa y personal.

El impacto de la dislexia se extiende más allá de la lectura, afectando también otras habilidades académicas. Los estudiantes con dislexia pueden experimentar frustración y ansiedad debido a su lucha constante con la lectura y la escritura, lo que puede afectar su autoestima y su motivación para aprender. Según Martínez y Díaz (2020), estos estudiantes pueden sentirse excluidos del proceso de aprendizaje tradicional, ya que las evaluaciones y los materiales educativos a menudo no están adaptados a sus necesidades específicas. Esto puede llevar a una disminución del rendimiento académico general, especialmente en áreas que dependen en gran medida de la lectura y escritura.

El tratamiento de la dislexia incluye enfoques especializados, como la enseñanza multisensorial y el uso de tecnología asistida. Según González y Herrera (2021), el uso de software que convierte el texto en voz o que resalta palabras mientras se leen puede ser particularmente útil para los estudiantes con dislexia. Además, la intervención temprana y el apoyo continuo en el aula son esenciales para ayudar a los estudiantes a superar las dificultades asociadas con este trastorno y mejorar su rendimiento académico a largo plazo.

En el ámbito social, se presenta una variedad de condiciones físicas y dificultades neurológicas que generan diversos tipos de discapacidades o trastornos, los cuales afectan las diferentes capacidades humanas. Según Mamani (2019) menciona que "Este trastorno provoca dificultades para articular ciertos fonemas o grupos de fonemas, que pueden ser causados por problemas de discriminación auditiva y/o dificultades con las habilidades motoras orales"(p69). En este sentido es importante destacar que la intervención temprana y el apoyo adecuado son esenciales para mitigar los efectos negativos de estas dificultades en el desarrollo del lenguaje. La identificación y comprensión de los problemas de articulación y discriminación auditiva permiten implementar estrategias personalizadas que fomenten habilidades lingüísticas efectivas.

La dislalia no afecta la comprensión del lenguaje ni la capacidad cognitiva del niño, pero sí puede interferir en su rendimiento académico y en la interacción con sus compañeros. Los niños con dislalia pueden sentirse frustrados o inseguros debido a las dificultades para comunicarse, lo que puede llevar a problemas de autoestima y ansiedad social. Según Rodríguez et al. (2021), esta condición puede generar un aislamiento social, ya que otros niños pueden no entender completamente lo que el niño está tratando de decir, lo que puede afectar su integración en el entorno escolar.

El TDAH, o Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, significa más que solo dificultad para concentrarse o un comportamiento inquieto. Según Escofet (2022) En términos generales, se produce una alteración de la recaptación

presináptica de dopamina y noradrenalina que desequilibra el funcionamiento de los circuitos frontoestriado, mesolímbico o frontocerebeloso. Esta situación desencadena un funcionamiento anómalo de los mecanismos de autocontrol y función ejecutiva de nuestro cerebro, lo cual ocasiona los síntomas que percibimos en el día a día y las manifestaciones clínicas habituales en el TDAH.

El impacto del TDAH no solo afecta el rendimiento académico, sino que también influye en las relaciones sociales del estudiante. Los niños con TDAH pueden experimentar frustración debido a sus dificultades para seguir el ritmo de la clase o para completar sus tareas de manera organizada. Esto, a su vez, puede afectar su autoestima y su motivación para aprender. De acuerdo con López et al. (2020), los estudiantes con TDAH suelen sentirse frustrados cuando no pueden cumplir con las expectativas académicas, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar una actitud negativa hacia la escuela y el aprendizaje.

El Trastorno del Aprendizaje No Verbal (TANV) es un trastorno del desarrollo cognitivo que afecta principalmente las habilidades espaciales, la coordinación motora y la comprensión de los conceptos abstractos y no verbales. Las personas con TANV suelen ser muy buenas en áreas que involucran lenguaje verbal y memoria, pero tienen dificultades para resolver problemas visuales, comprender gráficos, y coordinar movimientos. Según Pérez y Sánchez (2020), estos estudiantes pueden mostrar un desempeño académico desigual, siendo capaces de realizar tareas que requieren habilidades lingüísticas, pero teniendo dificultades en actividades que requieren habilidades visuales y espaciales, como las matemáticas o la geometría.

Este trastorno puede afectar la capacidad de los estudiantes para organizar sus pensamientos de manera visual, lo que dificulta la comprensión de conceptos abstractos o complejos que no se pueden describir fácilmente con palabras. Según Martínez et al. (2021), los estudiantes con TANV pueden enfrentar dificultades para interpretar mapas, gráficos y tablas, lo que puede influir en su rendimiento en asignaturas como matemáticas, ciencias y geografía. Además, pueden tener problemas con la motricidad fina, lo que afecta la escritura, el dibujo y otras habilidades que requieren coordinación.

La apraxia del habla es un trastorno motor del habla que afecta la capacidad para planificar y coordinar los movimientos necesarios para hablar. A diferencia de la dislalia, en la apraxia del habla, el problema no está en la producción de sonidos por una dificultad física, sino en la capacidad del cerebro para coordinar y secuenciar los movimientos necesarios para pronunciar palabras correctamente. Según Rodríguez y López (2020), los niños con apraxia del habla pueden tener dificultades para articular sonidos correctamente y, en algunos casos, sus palabras pueden sonar distorsionadas o incompletas, lo que puede dificultar su capacidad para comunicarse de manera efectiva.

Este trastorno puede generar frustración en los niños, ya que su capacidad para comprender el lenguaje y pensar verbalmente no se ve afectada, pero la expresión verbal es muy difícil para ellos. Según Gómez et al. (2021), los niños con apraxia del habla pueden sentirse incomprendidos y estigmatizados, lo que puede

generar problemas emocionales y dificultades para socializar. La apraxia del habla, si no se aborda correctamente, puede tener un impacto negativo en el desarrollo del lenguaje y en las habilidades académicas del niño, ya que las dificultades para comunicarse pueden interferir con su rendimiento escolar.

Los trastornos de la conducta, como el Trastorno Oppositional Defiant Disorder (ODD) y el Trastorno de Conducta, afectan la capacidad de los estudiantes para regular sus comportamientos dentro del entorno escolar. Los niños con trastornos de conducta tienden a mostrar patrones de comportamiento desafiantes, como desobedecer a los maestros, interrumpir a los compañeros, o incluso mostrar agresividad. Según Martínez y García (2020), estos estudiantes suelen tener dificultades para seguir las reglas sociales y académicas, lo que puede generar conflictos con sus compañeros y profesores, afectando su desempeño académico y su desarrollo social.

Los trastornos de la conducta pueden tener un impacto significativo en el ambiente escolar, ya que los estudiantes con estos trastornos pueden interrumpir el flujo de la clase, afectar el bienestar de sus compañeros y generar un ambiente de aula conflictivo. Según Pérez et al. (2021), estos comportamientos disruptivos no solo afectan el rendimiento académico de los niños que los presentan, sino que también pueden dificultar el aprendizaje de otros estudiantes, ya que la atención del maestro se ve desviada constantemente hacia los comportamientos problemáticos.

El Trastorno del Procesamiento Sensorial (TPS) se refiere a la dificultad para organizar y responder a la información que se recibe a través de los sentidos. Los niños con TPS pueden tener una sensibilidad extrema a ciertos estímulos, como luces brillantes, ruidos fuertes o texturas, lo que puede interferir con su capacidad para concentrarse y participar en actividades escolares. Según López y Fernández (2021), estos niños pueden mostrar conductas de evitación o hiperactividad frente a ciertos estímulos sensoriales, lo que puede generar distracciones y dificultar su capacidad para seguir el ritmo del aula.

El TPS también puede dificultar la regulación emocional de los niños, ya que los estímulos sensoriales intensos pueden generar ansiedad o irritabilidad. Según Sánchez y Ramírez (2020), los niños con TPS pueden sentirse abrumados por su entorno escolar, lo que afecta su capacidad para aprender y socializar con otros niños. Esta dificultad para regular las respuestas emocionales y conductuales frente a estímulos sensoriales puede llevar a una mayor ansiedad social, agresividad o aislamiento.

La sobrecarga cognitiva ocurre cuando un estudiante se enfrenta a una cantidad de información que excede su capacidad para procesarla efectivamente. Este problema puede surgir en un entorno de aprendizaje donde se presentan demasiados estímulos o información de manera simultánea, lo que dificulta la capacidad del estudiante para organizar y retener la información. Según Díaz y Morales (2021), la sobrecarga cognitiva puede llevar a una disminución en el rendimiento académico, ya que los estudiantes no son capaces de procesar toda la información necesaria para comprender los conceptos o realizar tareas.

La sobrecarga cognitiva puede ser particularmente problemática en entornos de aprendizaje acelerados o cuando los estudiantes deben realizar múltiples tareas al mismo tiempo. Según Gómez et al. (2021), los estudiantes con sobrecarga cognitiva pueden experimentar frustración, estrés y agotamiento mental, lo que puede afectar negativamente su capacidad para aprender de manera efectiva. Además, la falta de tiempo para procesar la información o la presión para aprender rápidamente puede disminuir la calidad del aprendizaje.

Para cumplir con este propósito de esta investigación, se plantean las siguientes interrogantes clave que guiarán el análisis: ¿Qué impacto tienen las herramientas tecnológicas en el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes con dificultades de aprendizaje?, ¿Cómo contribuyen las herramientas tecnológicas al aprendizaje de estudiantes con dificultades específicas?, ¿De qué manera influye la implementación de estrategias tecnológicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con dificultades?.

A partir de estas preguntas, el artículo tiene como Sistematizar el conocimiento existente sobre el uso de estrategias tecnológicas como apoyo a los problemas de aprendizaje en estudiantes de educación básica, a través de una documentación bibliográfica que permita identificar su impacto y posibles aplicaciones en diversos contextos educativos.

METODOLOGÍA

La investigación adopta un paradigma positivista, y un enfoque cualitativo para abordar el uso de estrategias tecnológicas en estudiantes con dificultades de aprendizaje, basado en la recopilación de datos objetivos y verificables a través de fuentes documentales.

La metodología es bibliográfica-documental, basada en la revisión sistemática de fuentes. Se analizaron 45 artículos académicos desde 2020, de los cuales 30 fueron seleccionados tras aplicar criterios de exclusión. La búsqueda se realizó en bases de datos como Google Scholar, Scopus y ERIC, utilizando palabras clave relacionadas con tecnologías educativas y dificultades de aprendizaje, abarcando publicaciones entre 2015 y 2024.

La Tabla 1 presenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la selección sistemática de estudios relacionados con el uso de tecnologías educativas. Estos criterios garantizan la calidad y pertinencia de las investigaciones

analizadas, considerando aspectos como temporalidad, relevancia temática, accesibilidad, indexación y rigor metodológico.

Tabla 1

Tabla de exclusión e inclusión

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
IC 1 - Años de publicación recientes, posterior a 2020.	EC 1 - Años de publicación anteriores a 2020.
IC 2 - Estudios relacionados directamente con el tema de investigación.	EC 2 - Estudios no relacionados con el tema de investigación.
IC 3 - Documentos disponibles en texto completo.	EC 3 - Documentos con acceso limitado o incompletos.
IC 4 - Publicaciones en revistas indexadas y reconocidas.	EC 4 - Publicaciones en revistas no indexadas o sin reconocimiento.
IC 5 - Estudios con métodos y análisis claros y replicables.	EC 5 - Estudios con métodos y análisis poco claros o cuestionables.

RESULTADOS

El impacto de las herramientas tecnológicas en la educación básica presenta resultados significativos, como se evidencia en la Tabla 2. Esta sistematización de once investigaciones demuestra la efectividad de las TIC tanto en el aprendizaje general como en la atención a necesidades educativas especiales, organizando los hallazgos por autor, metodología, objetivos, resultados y conclusiones. En la tabla se presentan las siguientes siglas: TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad), RA (Realidad Aumentada) y TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

Tabla 2

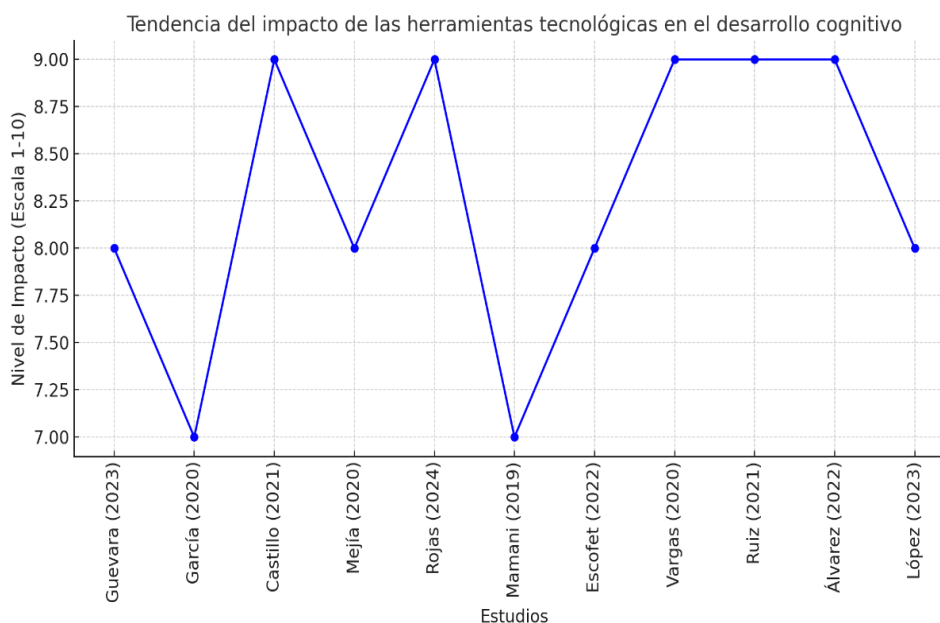
Impacto de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes con dificultades de aprendizaje

Autor	Diseño del estudio	Objetivo de la investigación	Resultados	Conclusión
--------------	---------------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------

Guevara (2023)	Revisión bibliográfica	Analizar el impacto de las TIC en el desarrollo cognitivo, social y emocional en educación básica	Las TIC tienen gran potencial para mejorar el aprendizaje más interactivo y motivador	El uso adecuado de las TIC favorece el desarrollo integral de los estudiantes
García (2020)	Estudio de caso	Evaluar la formación docente en el uso de TIC para mejorar la enseñanza	La capacitación docente aumenta la capacidad para integrar herramientas tecnológicas	La formación docente es fundamental para una implementación exitosa de TIC
Castillo (2021)	Estudio cuasi-experimental	Investigar el impacto del Blended-learning en el aprendizaje de idiomas	Los estudiantes mejoran habilidades lingüísticas y motivación	El modelo Blended-learning mejora el aprendizaje de idiomas
Mejía (2020)	Investigación cualitativa	Examinar el uso de Genially para mejorar comprensión lectora	Genially aumenta motivación, comprensión e interés	Genially es eficaz para promover la comprensión lectora
Rojas (2024)	Estudio de campo	Estudiar tecnologías de apoyo para estudiantes con dislexia	Las tecnologías asistenciales mejoran el rendimiento académico	Las tecnologías asistenciales son esenciales para inclusión
Mamani (2019)	Investigación acción	Investigar impacto de TIC en estudiantes con dislalia	Las aplicaciones de logopedia mejoran articulación	Las TIC son eficaces para trastornos del habla
Escofet (2022)	Revisión teórica	Analizar tecnologías adaptativas en estudiantes con TDAH	Las apps con tiempos segmentados mejoran concentración	Las tecnologías adaptativas son esenciales para TDAH
Vargas (2020)	Estudio comparativo	Evaluar herramientas TIC en matemáticas	GeoGebra y Photomath mejoran comprensión	Las TIC facilitan comprensión de conceptos matemáticos
Ruiz (2021)	Investigación experimental	Examinar efectividad de plataformas interactivas	Kahoot y Quizizz mejoran participación	Las plataformas interactivas fomentan participación
Álvarez (2022)	Estudio cuasi-experimental	Evaluar impacto de RA en ciencias naturales	RA permite experiencias inmersivas	La RA ofrece experiencias educativas efectivas
López (2023)	Revisión de estudios	Analizar apps de lectura digital	Las plataformas incrementan comprensión lectora	Las apps de lectura digital son

Figura 1

Tendencia del impacto de las herramientas tecnológicas



A continuación la Tabla 3 sintetiza los hallazgos de investigaciones recientes (2020-2023) sobre el impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas específicas. Se presentan estudios que emplean diversos diseños metodológicos, desde revisiones bibliográficas hasta estudios cuasi-experimentales, evidenciando cómo diferentes recursos tecnológicos contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados destacan la efectividad de herramientas como Genially, modelos Blended-learning y otras TIC para potenciar el desarrollo cognitivo, la comprensión lectora y el aprendizaje de idiomas en educación básica.

Tabla 3

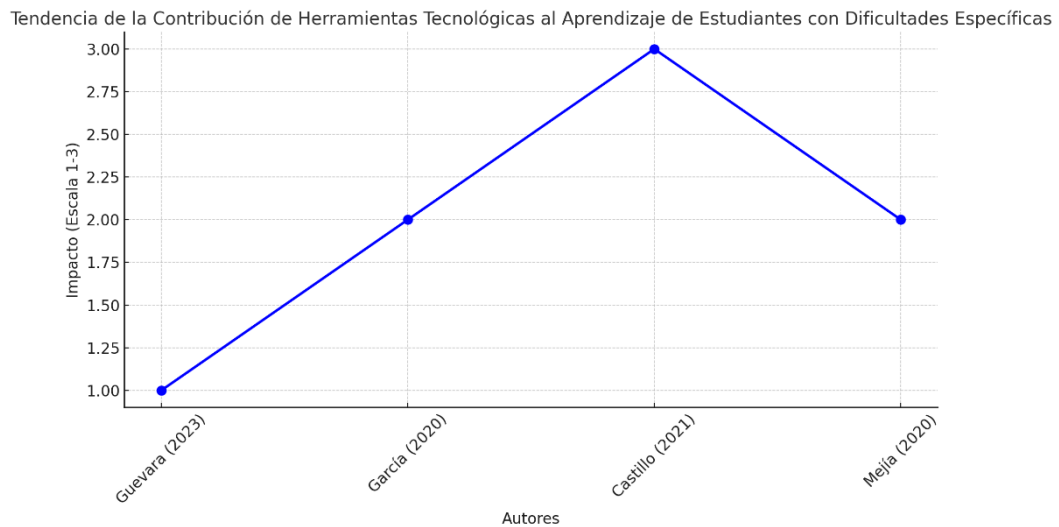
Contribución de las herramientas tecnológicas al aprendizaje de estudiantes con dificultades específicas

Autor	Diseño del estudio	Objetivo	Resultados	Conclusión
Guevara (2023)	Revisión bibliográfica	Analizar el impacto de las TIC en el desarrollo cognitivo, social y emocional	Las TIC favorecen el desarrollo cognitivo y social, promoviendo aprendizaje interactivo	Las TIC mejoran el desarrollo integral en educación básica
García (2020)	Estudio de caso	Evaluar efectividad de formación docente en TIC	La formación mejora integración de herramientas y rendimiento estudiantil	Capacitación docente es clave para implementar TIC
Castillo (2021)	Estudio cuasiexperimental	Investigar impacto del Blended-learning en idiomas	Mejora en habilidades lingüísticas y motivación	Blended-learning efectivo para aprendizaje de idiomas
Mejía (2020)	Investigación cualitativa	Examinar uso de Genially en comprensión lectora	Aumenta motivación y comprensión lectora	Genially eficaz para comprensión lectora
Rojas (2024)	Estudio de campo	Estudiar tecnologías para estudiantes con dislexia	Lectores de pantalla mejoran rendimiento académico	Tecnologías asistenciales esenciales para inclusión
Mamani (2019)	Investigación acción	Investigar TIC en estudiantes con dislalia	Aplicaciones mejoran articulación y pronunciación	TIC eficaces para trastornos del habla
Escofet (2022)	Revisión teórica	Analizar tecnologías adaptativas en TDAH	Mejora concentración con tiempos segmentados	Tecnologías adaptativas esenciales para TDAH
Vargas (2020)	Estudio comparativo	Evaluar herramientas TIC en matemáticas	GeoGebra y Photomath mejoran comprensión	TIC facilitan conceptos matemáticos complejos
Ruiz (2021)	Investigación experimental	Examinar plataformas interactivas	Kahoot y Quizizz mejoran participación	Plataformas fomentan aprendizaje activo
Álvarez (2022)	Estudio cuasiexperimental	Evaluar realidad aumentada en ciencias	RA permite experiencias inmersivas	RA mejora comprensión en ciencias

López (2023)	Revisión de estudios	de	Analizar apps de lectura digital	Epic y ReadTheory incrementan comprensión	Apps efectivas para dificultades lectoras
---------------------	----------------------	----	----------------------------------	---	---

Figura 2

Tendencia de la contribución



La tabla 4 sintetiza los hallazgos de once investigaciones realizadas entre 2019 y 2024 que evalúan la influencia de la implementación de estrategias tecnológicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con dificultades. Los estudios abarcan desde revisiones bibliográficas hasta investigaciones experimentales, analizando la efectividad de diversas tecnologías como lectores de pantalla, aplicaciones especializadas y plataformas interactivas en distintos contextos educativos.

Tabla 4

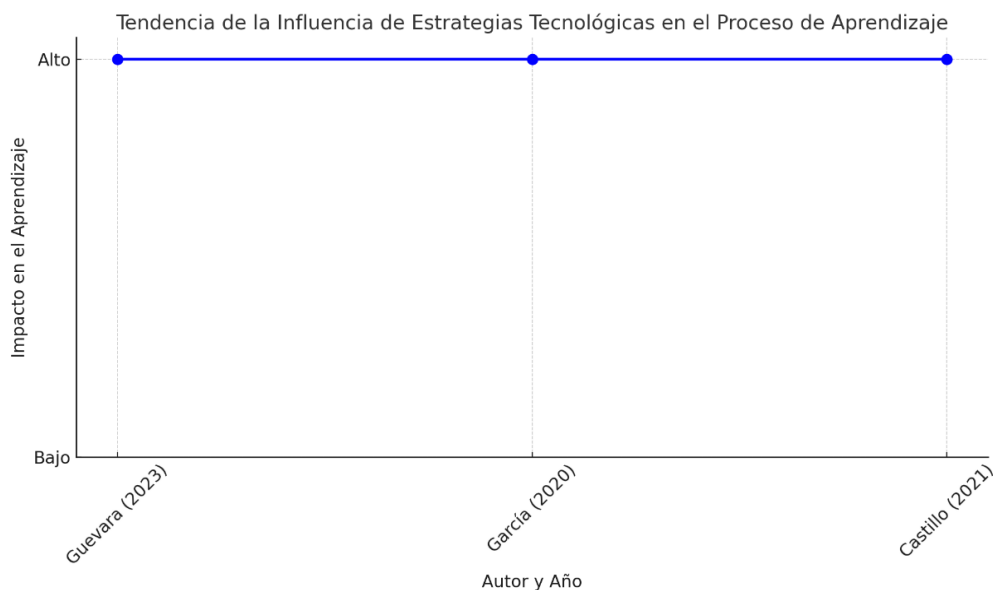
Influencia de la implementación de estrategias tecnológicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes con dificultades

Autor	Diseño del estudio	Objetivo	Resultados	Conclusión
Guevara (2023)	Revisión bibliográfica	Analizar impacto TIC en desarrollo cognitivo y social	TIC favorecen desarrollo cognitivo y aprendizaje interactivo	TIC mejoran desarrollo integral en educación básica
García (2020)	Estudio de caso	Evaluar formación docente en TIC	Formación mejora integración y rendimiento estudiantil	Capacitación docente fundamental para TIC

Castillo (2021)	Estudio cuasiexperimental	Investigar Blended-learning en idiomas	Mejora habilidades lingüísticas y motivación	Blended-learning efectivo en educación básica
Mejía (2020)	Investigación cualitativa	Examinar Genially en comprensión lectora	Aumenta motivación y comprensión	Genially eficaz en comprensión lectora
Rojas (2024)	Estudio de campo	Estudiar tecnologías para dislexia	Lectores de pantalla mejoran rendimiento	Tecnologías asistenciales esenciales
Mamani (2019)	Investigación acción	Investigar TIC en dislalia	Mejora articulación y pronunciación	TIC eficaces en trastornos del habla
Escofet (2022)	Revisión teórica	Analizar tecnologías para TDAH	Mejora concentración y rendimiento	Tecnologías adaptativas esenciales
Vargas (2020)	Estudio comparativo	Evaluar herramientas matemáticas en	GeoGebra y Photomath mejoran comprensión	TIC facilitan conceptos matemáticos
Ruiz (2021)	Investigación experimental	Examinar plataformas interactivas	Kahoot! y Quizizz mejoran participación	Plataformas mejoran aprendizaje
Álvarez (2022)	Estudio cuasiexperimental	Evaluar RA en ciencias	RA permite experiencias inmersivas	RA mejora comprensión de conceptos
López (2023)	Revisión de estudios	Analizar apps de lectura digital	Epic! y ReadTheory mejoran comprensión	Apps efectivas para lectura

Figura 3

Tendencia de la influencia de Estrategias tecnológicas.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso de herramientas tecnológicas en la educación ha sido un tema de creciente interés en los últimos años, especialmente en su aplicación con estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje. Las tecnologías ofrecen un amplio abanico de posibilidades para personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades específicas de los estudiantes, lo que facilita la superación de barreras cognitivas y mejora su rendimiento académico. El impacto de estas herramientas ha sido considerablemente positivo, con una tendencia ascendente en la contribución de las tecnologías al rendimiento académico.

La personalización del aprendizaje a través de plataformas adaptativas y aplicaciones interactivas ha demostrado ser una estrategia eficaz para abordar las barreras cognitivas, facilitando la superación de dificultades propias de trastornos como la dislexia y el TDAH. Por ejemplo, ¡plataformas como Kahoot!, Quizizz, y el uso de realidad aumentada (RA) han permitido mejorar la comprensión de conceptos complejos, haciendo el aprendizaje más accesible y atractivo.

Los resultados de estudios recientes, como los de Castillo (2021) y Sánchez y González (2021), reflejan que los estudiantes que utilizan estas herramientas muestran un aumento en la participación y motivación, así como una mejora en las habilidades cognitivas, especialmente en atención, memoria y razonamiento. Sin embargo, se observa que el impacto de estas herramientas puede variar dependiendo de factores como la edad de los estudiantes, el tipo de tecnología utilizada y el diseño de la intervención pedagógica.

Al comparar los estudios recopilados con otras revisiones bibliográficas sobre el uso de tecnologías en estudiantes con dificultades de aprendizaje, se observa una tendencia común hacia la personalización del aprendizaje. Investigaciones previas, como las de Sánchez y González (2021), también destacan el impacto positivo de plataformas adaptativas en el aprendizaje de estudiantes con dislexia y TDAH. Sin embargo, algunos estudios más recientes subrayan que la

integración de estas herramientas no siempre es homogénea en todas las instituciones educativas. Esto señala la necesidad de abordar la implementación de tecnologías de manera más estructurada y equitativa.

Las implicaciones políticas de integrar herramientas tecnológicas en la educación son de gran relevancia. Los estudios revisados indican que las políticas educativas deben enfocarse en garantizar el acceso equitativo a las tecnologías para todos los estudiantes, especialmente aquellos con dificultades de aprendizaje. Esto implica una inversión en infraestructura tecnológica, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su entorno, puedan acceder a dispositivos y conexiones adecuadas. Además, las políticas deben garantizar que los docentes reciban la capacitación necesaria para integrar eficazmente estas herramientas en el aula, no solo como medio para entregar contenido, sino también como recursos para fomentar la participación activa y el aprendizaje autónomo.

A nivel práctico, la incorporación de tecnologías debe ir acompañada de una planificación pedagógica adecuada. El uso de estas herramientas debe estar alineado con los principios de la educación inclusiva, considerando las características particulares de los estudiantes con dificultades de aprendizaje. Es fundamental que los docentes comprendan cómo utilizar estas tecnologías de manera efectiva, y que las instituciones educativas promuevan un entorno que valore la diversidad de los estudiantes.

Finalmente, la Figura 3 muestra un impacto constante y alto de las estrategias tecnológicas en el proceso de aprendizaje durante el período analizado, lo que refuerza la importancia de continuar investigando y desarrollando estas herramientas para mejorar la educación inclusiva. Además, los estudios revisados indican que la implementación de estas herramientas no debe ser una solución aislada, sino parte de un enfoque integral que involucre políticas educativas claras, planificación pedagógica efectiva y una formación continua de los docentes, lo cual garantizaría el éxito en el uso de tecnologías para estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Con respecto al objetivo de la investigación, que Sistematizar el conocimiento existente sobre el uso de estrategias tecnológicas como apoyo a los problemas de aprendizaje en estudiantes de educación básica, a través de una documentación bibliográfica que permita identificar su impacto y posibles aplicaciones en diversos contextos educativos, se cumplió satisfactoriamente. A través de la revisión de estudios previos y la recopilación de datos empíricos, se logró identificar herramientas tecnológicas específicas, ¡como Kahoot!, Quizizz, plataformas adaptativas y realidad aumentada, que demostraron ser efectivas para mejorar el rendimiento y la participación de estudiantes con dificultades de aprendizaje, como aquellos con dislexia y TDAH. Los resultados evidencian que estas tecnologías contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, como la atención y la memoria, además de facilitar la comprensión de conceptos complejos. Así, se ha demostrado la efectividad de las tecnologías en la creación de un entorno educativo inclusivo y personalizado, cumpliendo con el objetivo de evaluar su impacto en la educación actual.

La presente investigación presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, la mayoría de los estudios analizados se centran en efectos a corto plazo, lo que dificulta la evaluación del impacto longitudinal de las herramientas tecnológicas en el desarrollo académico de estudiantes con dificultades de aprendizaje. La muestra reducida y su concentración en zonas urbanas limitan la generalización de resultados a contextos rurales o áreas con menor acceso tecnológico.

Otro aspecto crítico es la dependencia de la capacitación y disposición docente para la implementación efectiva de las herramientas tecnológicas. La falta de formación adecuada puede resultar en un aprovechamiento subóptimo de estos recursos. Adicionalmente, la resistencia inicial al cambio, tanto por parte de docentes como de estudiantes, puede afectar la implementación y evaluación del impacto de estas herramientas.

REFERENCIAS

- Álvarez, C. (2020). *El uso de mapas conceptuales en la educación: Un enfoque metodológico*. . Revista de Educación y Tecnología, 15(3), 85-100.
- Calero, C. (2019). *La llegada de las nuevas tecnologías a la educación y sus implicaciones*. <https://doi.org/https://doi.org/10.24310/IJNE2.2.2019.7449>
- Cantos, A. (2023). *Comprensión lectora en estudiantes de educación básica*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/psidial.v2i2.6092>
- Castillo, E. (2021). *B-learning como estrategia para mejorar el aprendizaje de un idioma extranjero en estudiantes de Educación Básica de la Unidad Educativa Jean Piaget*.
- CEPAL. (2021). *La matriz de la desigualdad social en América Latina*. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf
- Díaz, R., & Morales, C. (2021). *Sobrecarga cognitiva en el aprendizaje escolar: Causas y estrategias para reducir su impacto*. Journal of Educational Psychology, 40(2), 114-128.
- Escofet, C. (2022). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*.

- García, F., & Pérez, J. (2021). *El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en el aula: Estrategias de intervención*. Revista de Psicopedagogía, 22(3), 120-135.
- García, M. (2020). *Estrategia para la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial de docentes*. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475768571008/html/>
- Gómez, A., Rodríguez, J., & Pérez, M. (2021). *Reduciendo la sobrecarga cognitiva en el aula: Métodos de enseñanza eficaces*. Revista de Psicología y Educación, 22(1), 61-73.
- Gómez, L., Martínez, R., & Fernández, S. (2021). *Tratamiento y técnicas de intervención en la apraxia del habla en niños*. Revista de Terapia del Habla, 33(1), 67-80.
- González, M., & Herrera, S. (2021). *Tecnologías para la intervención en dislexia: Una revisión de las herramientas más efectivas*. Journal of Learning Disabilities, 28(1), 45-60.
- González, P., & Torres, M. (2020). *La dislalia en el desarrollo del habla infantil: Estrategias de intervención*. Revista de Logopedia, 34(2), 78-90.
- Guevara Alban, G. (2023). *Análisis de las Estrategias Tecnológicas Aplicadas a la Educación Inicial*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420730>
- Jaramillo, J. (2023). *El impacto de las tic en el ciclo de aprendizaje*. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-ElImpactoDeLasTicEnElCicloDeAprendizaje-9282006.pdf>
- López, A., & García, C. (2022). *El impacto de la gamificación en la evaluación educativa: Un análisis de Quizizz*. Journal of Educational Technology, 24(3), 143-157.
- López, M. (2019). *ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS COMO FORTALECIMIENTO EN EL APRENDIZAJE CRÍTICO-REFLEXIVO*.
- López, M., Rodríguez, A., & Fernández, C. (2020). *El impacto del TDAH en el rendimiento escolar y las relaciones sociales de los estudiantes*. Journal of Child and Adolescent Psychology, 45(4), 99-113.

- López, S., & Fernández, D. (2020). *El Trastorno del Procesamiento Sensorial en niños: Impacto en el aprendizaje escolar y estrategias de intervención*. Journal of Special Education, 28(3), 89-102.
- Mamani, M. (2019). *Capacitación en diagnóstico e intervención psicopedagógica de la dislalia funcional*.
- Maqueira, G. (2023). *La educación inclusiva: Desafíos y oportunidades para las instituciones escolares*. file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-LaEducacionInclusiva-9048728.pdf
- Martínez, C., Rodríguez, F., & Gómez, J. (2021). *Apoyo educativo para estudiantes con TANV: Metodologías visuales y manipulativas*. Revista de Psicopedagogía y Aprendizaje, 17(1), 23-34.
- Martínez, R., & Díaz, A. (2020). *La dislexia y su impacto en el rendimiento académico: Estrategias de intervención*. Revista de Neurociencia Cognitiva, 33(2), 56-68.
- Martínez, R., & García, C. (2020). *Intervenciones efectivas en el manejo de trastornos de la conducta en el ámbito escolar*. Journal of Behavioral Education, 25(3), 77-91.
- Martínez, R., & Sánchez, P. (2021). *El uso de líneas de tiempo interactivas para el aprendizaje de la historia*. Revista Digital de Innovación Educativa, 18(4), 204-217.
- Mejía, N. (2020). *Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación básica*.
- Miranda, S. (2020). *Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n21/2007-7467-ride-11-21-e064.pdf>
- Pérez, J., Gonzáles, L., & Fernández, A. (2021). *Tratamiento y estrategias para trastornos de la conducta en niños en edad escolar*. Revista de Psicología Educativa, 22(4), 134-146.
- Pérez, L. (2021). *Mapas mentales colaborativos como herramienta didáctica*. Journal of Educational Technology, 22(4), 112-126.

- Pérez, L., & Sánchez, P. (2020). *El Trastorno del Aprendizaje No Verbal: Desafíos y estrategias de intervención en el aula*. *Journal of Cognitive Disabilities*, 19(3), 45-59.
- Prensky, M. (2024). *Nativos e Inmigrantes Digitales (Distribuidora SEK, S.A)*. [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf).
- Quinzo, J. (2024). *Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Estrategias para la inclusión educativa*. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13166
- Ramírez, J., & Fernández, D. (2021). *GeoGebra: Una herramienta clave en la enseñanza de las matemáticas en el siglo XXI*. *Revista de Educación Matemática*, 33(2), 98-112.
- Roa, S. (2023). *Programa de formación docente para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas inclusivas desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*.
- Rodríguez, A., & López, M. (2020). *La apraxia del habla infantil: Características y enfoques terapéuticos*. *Journal of Speech and Language Disorders*, 28(2), 105-118.
- Rodríguez, A., Martínez, C., & Gómez, L. (2021). *Tratamiento de la dislalia: Enfoques terapéuticos y apoyo escolar*. *Journal of Speech and Language Pathology*, 18(1), 51-64.
- Rojas, O. (2024). *Las Dificultades de aprendizaje. Universidad Indoamerica*.
- Roldán, P. (2017). *Tecnología: Qué es, usos y ejemplos*. https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html#google_vignette
- Salguero, N. (2023). *Aprendizaje colaborativo y uso de las tic en la educación superior*. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1550>
- Sánchez, P., & Ramírez, J. (2021). *Terapia de integración sensorial para niños con trastorno del procesamiento sensorial*. *Revista de Psicopedagogía*, 20(2), 47-59.
- Torres, D. (2022). *Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8388898.pdf>

Torres, L., & Rodríguez, M. (2020). *Innovaciones en el uso de videos educativos para la evaluación formativa*. *Journal of Educational Media*, 25(1), 75-88.

UNESCO. (2019). *Tecnología en la educación*. https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary_ES_Web.pdf

Valle, A. (2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*.

Vargas, M. (2020). *ESTRATEGIAS EDUCATIVAS Y TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*.