

**Educación Inclusiva: Recursos Tecnológicos
para estudiantes con necesidades específicas**

**Inclusive Education: Technological
Resources for students with specific needs**

Fernando Patricio Neira-Pesántez ¹
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
fneira@indoamerica.edu.ec

Josselyn Yessenia Hulgo-Pullay ²
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
josselynyessenia@gmail.com

Soraida Karina Molina-Cabrera ³
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
soraidamolina022@gmail.com

Nayeli Alexandra Sánchez-Tituaña ⁴
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
ns3518321@gmail.com

Aracelly Fernanda Núñez-Naranjo ⁴
Universidad Tecnológica Indoamérica - Ecuador
fernandanunez@indoamerica.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2957

V10-N1-2 (ene) 2024, pp 81-96 | Recibido: 19 de noviembre del 2024 - Aceptado: 25 de enero del 2025 (2 ronda rev.)
Edición Especial

1 Analista de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca. Estudiante del VII Ciclo de la Carrera de Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica. ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-4311-6125>

2 Tecnóloga en Docencia del Instituto Superior Universitario "Vida Nueva". Estudiante del VII Ciclo de la Carrera de Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica. ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-0467-272>

3 Estudiante del VII Ciclo de la Carrera de Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica. ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-1570-0948>

4 Estudiante del VII Ciclo de la Carrera de Educación Básica en la Universidad Tecnológica Indoamérica. ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-0570-0521>

5 PhD en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación. Docente de grado y posgrado en Universidad Tecnológica Indoamérica. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7431-2339>

Cómo citar este artículo en norma APA:

Neira-Pesántez, F., Hulgo-Pullay, J., Molina-Cabrera, S., Sánchez-Tituaña, N., & Núñez-Naranjo, A., (2025). Educación Inclusiva: Recursos Tecnológicos para estudiantes con necesidades específicas. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1-2), 81-96, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2957>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Introducción: El presente trabajo aborda el impacto de los recursos tecnológicos en la construcción de una educación inclusiva para estudiantes con necesidades específicas. **Objetivo:** Teniendo como objetivo analizar la implementación de recursos tecnológicos en la educación inclusiva para mejorar la participación y el aprendizaje de estudiantes con necesidades específicas. **Metodología:** Se realizó un análisis de literatura y se aplicó la metodología por análisis de contenidos. Se utiliza una metodología con un enfoque interdisciplinario, que pretende sensibilizar sobre la importancia de adoptar tecnologías inclusivas para garantizar el derecho a una educación de calidad para todos. **Resultados:** Las herramientas tecnológicas se han convertido en aliados fundamentales para garantizar la equidad y accesibilidad en el entorno educativo. Así, las diversas plataformas, aplicaciones, dispositivos son necesarias para el desarrollo de estrategias que permitan integrar estas tecnologías en el aula. Además, los desafíos y las oportunidades que surgen al implementar dichas herramientas, destacando su papel en la personalización del aprendizaje y en la reducción de barreras educativas. **Conclusión:** Los estudios reflejan la importancia de una implementación adecuada de tecnologías inclusivas en el entorno educativo favoreciendo la inclusión de estudiantes con diversas necesidades.

Palabras claves: inclusión educativa – tecnología educativa - necesidades específicas.

ABSTRACT

Introduction: This paper addresses the impact of technological resources in building an inclusive education for students with specific needs. **Objective:** The aim is to analyze the implementation of technological resources in inclusive education to improve the participation and learning of students with specific needs. **Methodology:** A literature review was conducted, and content analysis methodology was applied. An interdisciplinary approach was used to raise awareness about the importance of adopting inclusive technologies to guarantee the right to quality education for all.

Results: Technological tools have become essential allies in ensuring equity and accessibility in the educational environment. Various platforms, applications, and devices are necessary for developing strategies that allow for the integration of these technologies in the classroom. Additionally, the challenges and opportunities that arise when implementing such tools are explored, highlighting their role in personalizing learning and reducing educational barriers. **Conclusion:** The studies reflect the importance of properly implementing inclusive technologies in the educational environment, promoting the inclusion of students with diverse needs.

Keywords: educational inclusion – educational technology – specific needs.

Introducción

La educación inclusiva se presenta como un derecho fundamental garantizado por los gobiernos a través de sus políticas públicas, las cuales deben responder a la diversidad de los estudiantes mediante el uso de recursos tecnológicos. En este contexto, la inclusión no solo se refiere a la integración de estudiantes con discapacidades, sino también a aquellos en riesgo de exclusión educativa, como los que presentan altas capacidades o dificultades de comportamiento. El modelo educativo inclusivo requiere de un enfoque flexible y adaptado a las necesidades individuales, lo cual implica transformar los entornos educativos y la formación docente. A pesar de los avances normativos en varios países de América Latina, como Ecuador, todavía persisten barreras significativas, como la falta de infraestructura adecuada y la capacitación insuficiente de los docentes, que dificultan la implementación efectiva de una educación inclusiva de calidad. Este trabajo busca analizar cómo la integración de tecnologías en el aula puede mejorar la participación y el aprendizaje de estudiantes con necesidades específicas, promoviendo un entorno educativo más equitativo y accesible.

Partiendo del derecho a la educación que garantizan los gobiernos bajo sus políticas públicas inclusivas, es necesario atender a la diversidad que existe entre los alumnos en la comunidad educativa mediante la integración de recursos tecnológicos para lograr una formación equitativa para todos los estudiantes. En este contexto, Vélez-Miranda et al., (2020), conciben a la inclusión como un conjunto de acciones que permite abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes otorgándoles mayor participación en el aprendizaje, actividades culturales y comunitarias.

De acuerdo al trabajo investigativo de Romero Martínez et al., (2018), la educación inclusiva fundamenta sus orígenes, en base a los Acuerdos de Educación Inclusiva redactados en la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Específicas realizada por el Gobierno

de España y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, los días 7 al 11 de junio de 1994. Sin embargo, la idea y la práctica de incluir a todos los niños en programas regulares de educación escolar comienzan en los países avanzados como respuesta a las necesidades educativas de la humanidad. En su mayoría, este principio fue aplicado a estudiantes con discapacidades y a los estudiantes excepcionales tanto en habilidades como en talentos.

En Latinoamérica, se observa también una creciente atención hacia la inclusión de personas con diversidad funcional en la educación, aunque con diferentes grados de implementación. Izquierdo García, (2023), resalta que la pedagogía inclusiva en América Latina se ha reorientado hacia una visión crítica, donde la diversidad funcional es reconocida como un derecho fundamental. Es por ello, que la educación inclusiva requiere de un proceso de reconstrucción del conocimiento pedagógico para responder a las necesidades individuales de cada estudiante. Por lo que, el modelo de inclusión educativa debe ser flexible que permita ser adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante.

En Ecuador, la educación inclusiva para estudiantes con diversidad funcional enfrenta desafíos significativos en su implementación, (González Encalada et al., 2024). Se evidencia que, aunque existen avances en la reglamentación inclusiva, las barreras arquitectónicas y la limitada capacitación docente siguen siendo obstáculos para alcanzar un aula accesible para todos. Según Calero-Toaquiza et al., (2024), en su estudio sobre aulas sin barreras, la preparación docente en prácticas inclusivas y la adaptación del entorno educativo son imprescindibles para lograr la igualdad de oportunidades y la participación activa de todos los estudiantes. En la realidad ecuatoriana, aún persisten barreras significativas para el acceso equitativo a la educación inclusiva, especialmente en áreas rurales y entre estudiantes con necesidades educativas específicas (Arteaga-Tubay, 2024).

Cuando se hace referencia a la diversidad educativa, no solo se engloban estudiantes con discapacidad, sino aquellos en riesgo de marginación o exclusión educativa, otros con dificultades, así como aquellos que presentan altas capacidades, y también aquellos estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de conductas desafiantes o con trastornos de comportamiento. Es por ello que Castillo Briceño, (2015), enfatiza que la formación de los docentes debe girar en torno a los ámbitos pedagógicos, psicológicos e ideológicos para atender la diversidad, construir diferentes escenarios de aprendizaje y garantizar una educación con componentes de educación inclusiva y de calidad.

Berthely Barrios et al., (2023), nos menciona que la educación inclusiva es un proceso que lleva consigo la idea de participación, y rechaza cualquier tipo de exclusión educativa, reclamando un aprendizaje de igualdad. La importancia de la inclusión educativa lleva consigo la atención a la diversidad. En el modelo de escuela inclusiva, el profesorado tiene un papel preponderante a la hora de realizar adaptaciones en el proceso de instrucción en el aula y reflexionar sobre sus programas para lograr que todos los alumnos puedan ser beneficiarios de ellos. Según Ardila y Vásquez (2018), manifiestan que en el contexto escolar aumentan los casos de estudiantes con diferentes situaciones de vulnerabilidad, quienes deben ser acogidos, atendidos y formados desde una actitud de respeto, pluralidad e igualdad de oportunidades.

De acuerdo con Delgado-Ramirez et al., (2021), en la educación inclusiva es fundamental adoptar una pedagogía centrada en el niño, considerando sus necesidades, capacidades y niveles de desarrollo. Finalmente, Flores Jaramillo et al., (2024), enfatiza que los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 plantean una meta ambiciosa para la educación, garantizar una educación inclusiva y de calidad. Inclusive brindándoles un acceso total, y de calidad, facilitándoles todas las herramientas materiales y tecnológicas que se necesitan.

Este trabajo tiene como principal propósito analizar la implementación de recursos tecnológicos en la educación inclusiva para mejorar la participación y el aprendizaje de estudiantes con necesidades específicas, para ello se realizó un análisis de literatura y se aplicó la metodología por análisis de contenidos.

Desarrollo:

Educación inclusiva

Para hablar de educación inclusiva, es necesario revisar el criterio de Quintero Ayala, (2020), que la concibe como un proceso que requiere el reconocimiento y la atención a la diversidad que hoy en día necesitan los estudiantes para que su aprendizaje sea eficaz, logrando con ello reducir la exclusión de este grupo de personas dentro y fuera de los centros escolares. La educación inclusiva enfatiza el derecho a la educación que tienen todas las personas, de tal manera que se garantice su presencia, involucramiento y sobre todo la igualdad de oportunidades dentro del sistema educativo (Medina-García et al., 2020).

En este proceso de integración, no solo se integran a todos los estudiantes, sino que se implementan estrategias inclusivas para que el aprendizaje sea pertinente para cada uno de ellos, lo que conduce al proceso de individualización, (Hitchcock et al., 2002). En esta etapa, la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación debe considerar los marcos de referencia de pedagogía basada en el niño y de individualización del aprendizaje, para que la tecnología llegue a ser un instrumento de apoyo privilegiado para el docente en la adopción de diversas estrategias inclusivas con sus estudiantes.

Recursos tecnológicos en educación inclusiva

Cabe resaltar que los recursos tecnológicos brindan características tales que admiten la adaptación pedagógica y didáctica con facilidad, logrando la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación, mejorar la accesibilidad y diversificar las estrategias y

metodologías de intervención, lo que facilita la adaptación y personalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, (Rose & Meyer, 2003). Para enfrentar el manejo de la diversidad en el sistema actual, la reforma educativa no solo representa un cambio en la escuela, requiere un conocimiento fundamentado del educador, principalmente en relación con las características de los estudiantes; por lo que es necesario que cada educador se percate de las diferencias personales al interior de su aula, comprenda que cada estudiante presenta ritmos diferentes de trabajo en su proceso de aprendizaje.

Tipos de tecnología para apoyar la educación

Montenegro Conce et al., (2020) y Núñez-Naranjo et al., (2024) indica que es necesario lograr una verdadera educación inclusiva empleando medios tecnológicos y su variedad de plataformas virtuales, facilitará el desarrollo de aprendizajes significativos promoviendo un proceso de aprendizaje que respondan a las necesidades educativas de todos, a través de estrategias metodológicas activas. Las tecnologías relacionan aspectos como el conocimiento, las destrezas y habilidades con los que se deben generar ambientes virtuales de aprendizaje en los cuales el estudiante desarrolle sus habilidades con motivación, (Morales-Urrutia et al., 2021). A partir de este criterio, podemos identificar algunos medios tecnológicos empleados en el sistema educativo.

La popularidad y el uso de los dispositivos móviles dentro del aula de clase, han permitido fomentar el dinamismo en proceso de enseñanza, permitiendo el acceso a la información en cualquier momento y lugar, (CASTELLANO-BELTRAN et al., 2024). De igual manera, los programas de entorno general, proporciona ambientes personalizables para la realización de actividades de diversa índole. En el mismo grupo, Revelo Quiroga, (2024), comparte su experiencia con aplicaciones digitales que permiten el reconocimiento de voz para que los estudiantes con discapacidad física puedan realizar actividades de dictado y control del teclado a través de órdenes sonoras al ordenador. Las plataformas virtuales son otro instrumento

tecnológico que aporta grandes resultados en el proceso educativo, pues brindan el espacio y tiempo acorde a las realidades de cada estudiante, Berthely Barrios et al., (2023), plantea que los recursos multimedia educativa permiten la combinación de estrategias visuales, auditivas y kinestésicas para facilitar la comprensión de diferentes temáticas según el método de aprendizaje del estudiante.

Accesibilidad y usabilidad en tecnologías educativas

Las herramientas tecnológicas en la actualidad se han convertido en materiales indispensables dentro del aula, ya sea para docentes o estudiantes cumpliendo un rol fundamental en el ámbito educativo porque mejoran el proceso tanto de la enseñanza como el de aprendizaje, por esto se vincula a las diferentes estrategias didácticas que se pueden implementar en las aulas virtuales, (Morales-Urrutia et al., 2021). Por ejemplo, las calculadoras con pantalla dividida presentan problemas de accesibilidad para las personas con trastorno del espectro autista, ya que pueden distraerles al ver las operaciones que no corresponden en la pantalla. Por el contrario, a las personas con discapacidad visual o con discalculia les resultan muy útiles porque al dividir la pantalla pueden ver y verificar automáticamente todos los números durante el cálculo.

Para María Solórzano-Barberán et al., (2021), la usabilidad de tecnologías, es un aspecto que se refiere al uso accesible y tipo de vivencia de uso una vez que existe relación entre sistemas o dispositivos tecnológicos con el ser humano. Para poder medir el nivel de usabilidad de un recurso tecnológico, Chanchí et al., (2019), recomienda emplear criterios como la facilidad de aprendizaje, eficiencia del programa, facilidad de recordar el manejo, pero sobre todo el control de errores y el nivel de satisfacción por parte del usuario de la aplicación. Todos estos factores de uso permiten no solo comprobar la eficacia de la herramienta tecnológica, sino que brindan el soporte necesario para su confiabilidad.

Estrategias de implementación de recursos tecnológicos

Para Posso Pacheco et al., (2022), la implementación eficaz de los recursos tecnológicos debe considerar no solo su eficacia en la generación de resultados académicos, sino su aportación en el desarrollo alineado de competencias y la adaptación de los estudiantes al nuevo entorno. La necesidad de efectuar una transición del modelo educativo tradicional a una educación a distancia o híbrida puso de manifiesto tanto las potencialidades como las limitaciones de las instituciones educativas en cuando a sus recursos tecnológicos, (Sánchez-Cruzado et al., 2021).

Para lograr una adecuada inserción de la tecnología dentro de la educación, Posso et al., (2023), recomienda que en primera instancia los docentes estén capacitados en el uso y aplicación de las herramientas digitales para que puedan brindar el apoyo que requieran los estudiantes. En contraparte, se debe cuidar los efectos negativos de la tecnología, pues su aplicación en el aula puede llevar a una disminución de las relaciones sociales y de comunicación entre estudiantes, convirtiéndose en un elemento distractor en su proceso de aprendizaje, (Jaramillo Hidalgo, L. A. 2023).

La implementación de plataformas es un recurso que también se debe considerar dentro de la inclusión educativa, para Nuñez-Naranjo et al., (2020), el aprendizaje a través de contenidos multimedia que permiten el manejo de audio y video fomenta el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo. Su inserción se lo realiza de manera paulatina, es decir desde las actividades más sencillas de carga y descarga de archivos, hasta la creación de sus propios espacios virtuales de aprendizaje, lo que facilitará su acceso a la información de manera rápida y en la disponibilidad de tiempo que el estudiante pueda conectarse a estos medios digitales de enseñanza.

Rol del docente en la implementación de tecnologías inclusivas

El rol del docente en la implementación de tecnologías inclusivas es fundamental para promover un entorno educativo equitativo, donde cada estudiante tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. Al adoptar tecnologías inclusivas, los docentes no solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que también permiten la personalización del aprendizaje para estudiantes con diversas necesidades (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2023). Además, los profesores actúan como mediadores en el uso de estas tecnologías, asegurando que los estudiantes comprendan y puedan aplicar las herramientas digitales de manera efectiva en sus estudios diarios, (Arteaga-Tubay, 2024).

Para maximizar el potencial de las tecnologías inclusivas, es esencial que los docentes reciban capacitación continua en herramientas digitales. Estudios recientes indican que la formación en competencias digitales y en el uso pedagógico de la tecnología impacta directamente en el éxito de su implementación en el aula (Pinilla Fonseca et al., 2021). De igual forma, cuando los docentes son competentes en el manejo de tecnologías inclusivas, pueden adaptar mejor sus métodos de enseñanza a los estilos de aprendizaje individuales, fomentando así un entorno de aprendizaje más inclusivo y eficiente (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2023).

Formación y capacitación en tecnología para la inclusión

La formación en tecnología orientada a la inclusión es fundamental para que los docentes adquieran las competencias necesarias que faciliten el acceso al aprendizaje para todos los estudiantes. La capacitación en el uso de herramientas tecnológicas inclusivas permite a los docentes adaptar sus métodos de enseñanza para atender a estudiantes con necesidades específicas, promoviendo así una educación más equitativa, (Galarraga Naula et al., 2023). Además, diversos estudios subrayan que los programas de formación en inclusión

digital deben estar alineados con los principios de accesibilidad universal para maximizar su impacto en el aula (Zangara, 2009).

La implementación de tecnologías inclusivas en el entorno educativo requiere de una capacitación constante para mantener a los docentes actualizados en las herramientas y metodologías más eficaces. Esto no solo fortalece su competencia digital, sino que también les permite responder de manera efectiva a la diversidad del alumnado, (Pozo Sánchez et al., 2020). La formación en este ámbito facilita la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas y accesibles, contribuyendo a que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, logren sus objetivos académicos, (Paniagua Centurión, 2023).

Colaboración y trabajo en equipo en entornos inclusivos

La colaboración y el trabajo en equipo son componentes esenciales en los entornos inclusivos, donde el objetivo es atender la diversidad del alumno mediante estrategias compartidas y coordinadas. Diversos estudios sugieren que la colaboración entre docentes, especialistas y personal de apoyo permite implementar estrategias inclusivas de forma más efectiva, logrando así una mayor adaptación de las metodologías de (López-Marí et al., 2022). Además, manifiesta que este trabajo conjunto también fomenta una cultura de apoyo y comprensión en la que todos los participantes pueden aprender y compartir experiencias sobre la atención a la diversidad.

En los entornos inclusivos, el trabajo en equipo no solo beneficia a los docentes, sino también a los estudiantes, quienes se ven favorecidos por una estructura educativa coherente y adaptada a sus necesidades. Al colaborar, los profesionales educativos pueden identificar y superar barreras de aprendizaje, promoviendo una mayor equidad y acceso al conocimiento, (Chen-Quesada et al., 2020). Además, esta colaboración fomenta un ambiente de confianza y respeto, donde cada miembro del equipo contribuye desde sus fortalezas y

habilidades para lograr una educación inclusiva efectiva

Tendencias futuras en tecnología para la educación inclusiva

Las tendencias futuras en tecnología para la educación inclusiva se orientan cada vez más hacia la personalización y adaptabilidad de las herramientas educativas. Con el avance de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, los recursos pueden ajustarse automáticamente a las necesidades de cada estudiante, permitiendo una experiencia de aprendizaje más accesible y personalizada (Rodríguez & García, 2020). Esta tecnología avanzada facilita la creación de materiales educativos que responden de manera inmediata a las dificultades específicas de los estudiantes, lo cual es fundamental en un entorno inclusivo.

Otra tendencia emergente es el uso de realidad aumentada y realidad virtual para mejorar la experiencia educativa de estudiantes con necesidades especiales. Estas tecnologías ofrecen experiencias inmersivas que facilitan la comprensión de conceptos abstractos y proporcionan un espacio seguro para practicar habilidades sociales y académicas (Gómez-Beleño & López-Muñoz, 2016). Además, las plataformas de realidad aumentada pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, ofreciendo múltiples vías de acceso a la información y promoviendo un aprendizaje inclusivo y participativo.

Impacto social y emocional de la tecnología en estudiantes con necesidades especiales

El impacto de la tecnología en estudiantes con necesidades especiales es un fenómeno con profundas implicaciones sociales. Las herramientas tecnológicas no solo facilitan el acceso a la educación, sino que también permiten a estos estudiantes participar en actividades académicas de forma inclusiva y personalizada, promoviendo así una mayor integración social. Cruz-Morales & Soria-Panata, (2022), reconoce que la tecnología adaptativa mejora la capacidad de comunicación y reduce barreras

que anteriormente limitaban el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad. Esto genera un entorno en el que los estudiantes pueden desarrollar sus habilidades sin la interferencia de prejuicios o limitaciones físicas, fomentando una experiencia académica enriquecida y equitativa (Moreno Larios, 2021).

A nivel emocional, la tecnología también puede ser un factor clave en la autoestima y la autopercepción de los estudiantes con necesidades especiales. Al facilitar el aprendizaje autónomo, los estudiantes experimentan una mayor sensación de logro y autosuficiencia, lo que puede tener un efecto positivo en su bienestar emocional (Rojas Salgado, 2021). Sin embargo, también existen desafíos, ya que el mal uso o la falta de acceso adecuado a estas tecnologías puede crear dependencia o sentimientos de frustración si las herramientas no se adaptan adecuadamente a sus necesidades. Como señala Saladino et al., (2019), el uso responsable y adaptado de la tecnología es esencial para potenciar el desarrollo emocional de los estudiantes con discapacidad, indicando que el acompañamiento y la capacitación docente son vitales en el proceso.

Aspectos éticos y de privacidad en el uso de tecnologías educativas

El uso de tecnologías educativas plantea importantes cuestiones éticas, especialmente en lo referente a la privacidad de los datos de los estudiantes. Con la digitalización de la educación, los sistemas recopilan y almacenan grandes cantidades de información personal, que incluyen tanto datos académicos como conductuales. Según Saladino et al., (2019), la falta de transparencia en la gestión de datos puede poner en riesgo la privacidad de los estudiantes y socavar su confianza en el sistema educativo. Esta situación exige una reflexión ética que considere tanto la protección de los derechos individuales como la creación de políticas de uso responsable, orientadas a minimizar el uso de datos sensibles y asegurar que solo sean accesibles para fines educativos estrictamente necesarios (Terán, 2023).

Por otro lado, la implementación de tecnologías en la educación debe también considerar el impacto de la vigilancia y el control constante sobre los estudiantes. Los sistemas de monitoreo y análisis de comportamiento pueden afectar la autonomía y la libertad de expresión de los alumnos, creando una sensación de constante supervisión que puede inhibir su desarrollo personal. Como apunta, Romero Rueda & Garzón Lenis, (2023), el manejo de tecnologías de seguimiento debe equilibrarse con el respeto a la privacidad y el espacio personal de los estudiantes, evitando que se conviertan en sujetos de control. Esta situación plantea un desafío ético que exige el establecimiento de límites claros en el uso de herramientas digitales para preservar un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso (Rojas Salgado, 2021).

Diseño universal para el aprendizaje y tecnología

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) busca crear entornos educativos que sean accesibles y efectivos para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con diversas necesidades de aprendizaje. La integración de tecnología en el marco del DUA permite ofrecer múltiples formas de representación, expresión y motivación, adaptándose a distintos estilos y capacidades. Como señalan Rose & Gravel, (2009), la tecnología en el DUA no solo permite personalizar el aprendizaje, sino también eliminar barreras que obstaculizan el acceso al conocimiento. Esta accesibilidad no solo facilita el aprendizaje, sino que también promueve la inclusión educativa, al garantizar que cada estudiante tenga oportunidades equitativas para participar activamente en el aula (Rodríguez Herrero & De la Herrán Gascón, 2021).

Además, el uso de tecnología dentro del DUA permite que los docentes diseñen actividades más flexibles y adaptativas, ajustadas a los ritmos y necesidades individuales de cada alumno. Esto contribuye a un entorno en el que los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y elegir las herramientas que mejor se adapten a sus capacidades, fomentando así una mayor autonomía en su proceso de aprendizaje. De

acuerdo con Guale-Suárez & Esteves-Fajardo, (2023), el DUA con tecnología ofrece opciones de personalización que motivan y empoderan a los estudiantes, permitiéndoles ser protagonistas de su aprendizaje, (p. 45). Sin embargo, su implementación efectiva depende de una adecuada capacitación docente y de recursos tecnológicos accesibles y actualizados que respondan a las necesidades reales del contexto educativo (Oliveira et al., 2021).

Adaptaciones y personalización de recursos tecnológicos

Las adaptaciones y la personalización de recursos tecnológicos son esenciales para responder a las diversas necesidades de los estudiantes en un entorno inclusivo. Mediante la personalización de herramientas y aplicaciones, es posible ajustar el contenido, la velocidad y el formato de presentación de la información, facilitando así la comprensión y participación de todos los estudiantes. Según Delgado Valdivieso & Jadan Guerrero, (2022), la personalización tecnológica permite que los estudiantes accedan a los recursos de acuerdo a sus propias capacidades, estilos de aprendizaje y ritmo personal. Esto no solo apoya el aprendizaje individualizado, sino que también fortalece la motivación y el compromiso al brindar una experiencia educativa más accesible y significativa para cada estudiante, (Rose & Gravel, 2009). La tecnología adaptativa, como los lectores de pantalla, los correctores ortográficos avanzados y las herramientas de seguimiento, permite que los estudiantes con necesidades específicas accedan al contenido de manera más autónoma. De acuerdo con Bagnato-Núñez et al., (2022), la tecnología adaptada ofrece una oportunidad única para promover la equidad en el aula, permitiendo que cada estudiante tenga acceso a una educación de calidad.

Herramientas de comunicación aumentativa y alternativa (CAA)

La integración de las herramientas de comunicación aumentativa y alternativa CAA en la educación y en la vida cotidiana resulta crucial para garantizar la inclusión y el desarrollo de

habilidades comunicativas en personas con discapacidades. Estos sistemas, al ofrecer soluciones personalizables y tecnológicamente avanzadas, representan un recurso fundamental para promover la equidad y la autonomía en diversos contextos sociales y educativos (Ngcobo & Bornman, 2024). Aplicaciones como GoTalk NOW han demostrado su eficacia al facilitar la interacción de personas con discapacidades, permitiéndoles expresar sus necesidades y participar activamente en su entorno.

La aplicación diseñada con vocabulario básico y opciones personalizables, ha sido utilizada exitosamente en estrategias pedagógicas como la técnica de modelo, guía y prueba, para enseñar habilidades de solicitud a niños con discapacidades del desarrollo, evidenciado en estudios como (Almalki, 2022). Además, incorpora características avanzadas como navegación intuitiva, texto a voz y opciones multimedia, permitiendo a los usuarios comunicarse de forma eficiente y adaptada a sus necesidades específicas. En este sentido, los sistemas de comunicación alternativos y aumentativos CAA también han demostrado ser esenciales para mejorar la comunicación de personas con parálisis cerebral (Palacios et al., 2023). Estos sistemas permiten a las personas con dificultades en el habla expresar sus pensamientos y necesidades, promoviendo la inclusión social.

Robótica educativa y programación para la inclusión

En el contexto actual, donde la diversidad en las aulas es cada vez mayor, se requiere implementar métodos inclusivos para evitar la discriminación y garantizar oportunidades de aprendizaje equitativas, (Fernández-Batanero et al., 2022). El uso de la robótica educativa en combinación con metodologías activas puede mejorar aspectos emocionales, cognitivos y sociales en estudiantes de instituciones públicas, promoviendo la inclusión en el aula. Este enfoque fomenta un aprendizaje integral donde la robótica actúa como una herramienta motivadora y afectiva, que permite a estudiantes con necesidades específicas participar activamente

de su proceso educativo y fortalecer habilidades esenciales para su desarrollo (Castañeda Rincón et al., 2024).

En el contexto actual, donde la diversidad en las aulas es cada vez mayor, se requiere implementar métodos inclusivos para evitar la discriminación y garantizar oportunidades de aprendizaje equitativas. En este contexto, para Anderson & Ponti, (2024), la robótica educativa RE puede ser una herramienta eficaz para promover la inclusión, al combinar metodologías activas que fomentan atributos cognitivos, sociales y emocionales en los estudiantes. Este enfoque no solo permite una enseñanza dinámica, sino que también fortalece el desarrollo integral de habilidades, adaptándose a las necesidades individuales y promoviendo la participación activa en el aula inclusiva.

Inteligencia artificial y aprendizaje automático en la inclusión educativa

Los últimos años han sido testigos de una revolución tecnológica liderada por técnicas y sistemas de inteligencia artificial que, aplicados a la educación, han generado un cambio en la enseñanza, especialmente en lo que a la educación inclusiva se refiere, (Núñez-Naranjo et al., 2024). La IA y el aprendizaje automático propician la creación de diversos materiales y métodos educativos que no solo ayuden a la enseñanza y el aprendizaje, sino que respondan a las necesidades formativas específicas de cada uno de los estudiantes (Essa et al., 2023). A nivel de enseñanza individualizada, la IA ofrece múltiples posibilidades para ayudar a cada estudiante a avanzar de forma independiente, de acuerdo con sus metas y objetivos formativos establecidos de antemano, detectando y corrigiendo las problemáticas que vayan apareciendo en los contenidos; por ejemplo, sistemas de tutorización inteligente.

Plataformas y aplicaciones educativas accesibles

La integración de la competencia digital en la educación se ha convertido en una herramienta clave para fomentar la inclusión

social y educativa. Bajo este contexto, para Castro Rodríguez et al., (2019), la investigación realizada en centros educativos de Valencia y Galicia revela que tanto en profesor como las familias reconocen la relevancia de las TIC para la inclusión, pero también subraya la necesidad de no considerar estas tecnologías como la solución única en el aprendizaje escolar. Los autores argumentan que, aunque las tecnologías facilitan la personalización del aprendizaje y la creación de material adaptados a diversas necesidades, es fundamental entenderlas como un medio para mejorar el acceso y la interacción, pero no como la única vía para lograr la inclusión efectiva en el aula. En la actualidad, la competencia digital es la educación infantil se enfrenta a grandes desafíos debido a la falta de una definición clara y a la escasa integración de estas habilidades en los currículos educativos. (Kontkanen et al., 2023).

Juegos educativos y gamificación para estudiantes con necesidades especiales

Las personas con discapacidad intelectual, motora o perceptiva necesitan programas educativos que favorezcan su formación y adaptación a su realidad, incorporando tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje. En este contexto, la creación de juegos educativos con fines inclusivos representa una oportunidad para motivar a los estudiantes con necesidades especiales, ya que permite personalizar el aprendizaje según sus ritmos y necesidades específicas (Núñez-Naranjo, Ocaña, et al., 2024). La informatización de estos juegos facilita la creación de material educativo individualizado y su integración en el aula mediante la gamificación es una estrategia que utiliza la mecánica de los juegos para fomentar la atención, participación y predisposición al aprendizaje de los estudiantes (Prieto-Andreu et al., 2022).

Simuladores y entornos virtuales para la enseñanza inclusiva

Un entorno inmersivo, como el modelado por ordenador, puede resultar ser el único recurso para alumnos con discapacidades que impiden el

acceso real o la realización de estas experiencias. La ventaja de este entorno es la mayor facilidad para modelar fenómenos de difícil acceso en la realidad y, al ser virtual, está libre de peligro o altos costes. Esto es especialmente relevante en la educación inclusiva, donde la realidad virtual permite una interacción directa entre el usuario y el ambiente artificial, estimulando múltiples sentidos y facilitando la participación activa, (Geng & Wu, (2021). Por tanto, al manejarse con una metáfora, el alumno, buen conocedor del entorno real, puede asimilar progresivamente el nuevo entorno creado por el profesor.

Podemos considerar dos entornos inmersivos según las variables espacio-tiempo: el entorno virtual microscópico y el entorno virtual macroscópico. Concretamente, en química, estos entornos permiten simular fenómenos a diferentes niveles, como el comportamiento tridimensional de entidades químicas y su conectividad cambiante (Larson et al., 2020). Un entorno físico virtual tridimensional permite al estudiante moverse libremente empleando técnicas de navegación, lo que fomenta la exploración y comprensión de conceptos complejos.

Aplicaciones móviles y dispositivos tecnológicos en educación especial

En los estudiantes con necesidades especiales en general, y con discapacidad en particular, las tablets son de gran utilidad educativa, (Miguel García, 2014). Según el grado y el tipo de discapacidad, se puede optar por un dispositivo Android o Apple. Suelen ser muy fáciles de manejar, rápidos y ligeros, de forma que un niño con problemas motóricos pueda utilizarlo cómodamente. Permiten instalar diferentes aplicaciones que se adaptan a las necesidades de cada niño, como dejar de tocar la pantalla varias veces para accionar algo que solo es necesario tocar una vez, implementar sonidos para los múltiples toques, cambiar el tamaño de las letras para adaptarse a las necesidades lectoras del niño. La plataforma Android dispone de un programa accesible, con el que las personas con discapacidad motora o discursos fluidos e inteligibles pueden comunicarse o desarrollar

el aprendizaje. Contempla una serie de aspectos clave para el acceso al lenguaje y a pre-simbolizar de las personas con discapacidad motora o con discursos muy escasos o inteligibles: el lenguaje que se funde para cada alumno parte de un procedimiento de decisiones que se apantallan a lo largo del análisis y planificación previa, (López Villegas editor et al., 2018).

En cualquier caso, consideramos que el producto podría ser perfectamente de interés, siempre que se cumplan dos condiciones: a) una serie de indicadores cognitivos básicos y esenciales, en el caso de los niños, dada su inteligencia y capacidad relativa, en función del aparato físico. Se pueden clasificar los ámbitos donde pueden aparecer las dificultades: en la manipulación del ratón o el teclado, en la dificultad perceptiva a la hora de seleccionar un estímulo, o en el control del lenguaje. (Longoria Gandara, 2008).

Recursos gratuitos y de código abierto para la inclusión educativa

En este año, las TIC aplicadas a la educación siguen su desarrollo y consolidación en nuestra sociedad. Comentamos el auge de los Entornos Virtuales de Enseñanza personalizados y los indicadores que los distinguen. (Chalarca, 2018). Proporcionamos varios recursos tecnológicos basados en aplicaciones de software libre para el alumnado con necesidades específicas, así como aplicaciones de software libre que pueden ser de gran utilidad o aplicaciones denominadas más sociales, como las aplicaciones GPS o las aplicaciones de comunicación. Aquel material únicamente de utilización en formato PDF y que hemos verificado su utilidad en el aula irá seguido de un icono de licencia; otros, aunque sin licencia explícita, siguen el espíritu de esas licencias y son garantía de calidad simbolizado por el logo, en cuyo caso recomendamos siempre su utilización para publicaciones en páginas personales e incluso enlazar a la fuente siempre que sea posible; este tipo de enlaces va acompañado del icono correspondiente a las licencias no sustentadas por otra organización distinta a la mencionada anteriormente, (Huilca Loyola et al., 2024).

Evaluación y seguimiento del progreso de los estudiantes con tecnología

En este apartado discutiremos la evaluación del progreso de los estudiantes y el seguimiento de su proceso de aprendizaje, concluyendo finalmente que es posible mediante el uso de las tecnologías de la información, (Motiwalla, 2007). La realización de una unidad con su correspondiente evaluación sumativa permitirá al equipo educativo trazar nuevas estrategias para alcanzar la meta deseada, (Broadbent et al., 2018). De esta manera continuamos con el proceso cíclico de enseñanza y aprendizaje, que frecuentemente podría conducir a un proceso de evaluación final resultante de toda la serie de evaluaciones y registros realizados (Cleary et al., 2012). Sabemos que los docentes valoramos la importancia de evaluar el aprendizaje en la comprensión del alumno y en la adaptación de nuestra oferta a su diversidad, y debemos considerar que si nuestro método de evaluación, basado fundamentalmente en pruebas escritas, discrimina e infravalora a determinados estudiantes, alteramos significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, a pesar de nuestros esfuerzos por promover la motivación y satisfacción entre los estudiantes mediante la aplicación de recursos tecnológicos adaptados a sus características y necesidades, fracasaremos si nuestras expectativas sobre cómo, cuánto y a qué velocidad deben aprender no se alinean con la realidad. Del mismo modo, la intervención fina facilita la detección temprana de potenciales problemas de aprendizaje que encontrarán nuestros alumnos, estableciendo procedimientos de evaluación antes, durante y después que nos permitirán ajustar y adaptar nuestros diseños educativos, siempre desde un modelo de pedagogía inclusiva.

Colaboración entre educadores, familias y profesionales de la salud

No se trata de transferir la responsabilidad a otra persona o entidad, sino de colaborar entre educadores, familias y profesionales de la salud en centros integrados, no segregados en los

que la inclusión en línea o la educación virtual ofrezca alternativas paralelas al modelo de aula y que permita identificar casos de talento que no sean diagnosticados como limitaciones y, por lo tanto, marginados. Consiste de este modo no en transferir las responsabilidades a las familias de los estudiantes con necesidades especiales, sino en crear redes de colaboración para coordinar la atención a la diversidad de una manera más coherente y eficaz. (Orientación Educativa. Atención a La Diversidad y Educación Inclusiva - Google Libros, n.d.).

Cultivar el concepto de interdependencia nos permitirá ver a los estudiantes con necesidades especiales como una oportunidad de aprendizaje para el resto. En general, las colaboraciones inter niveles son beneficiosas para los estudiantes de la escuela secundaria, pero estas colaboraciones son enriquecedoras para los estudiantes con necesidades especiales, ya que les permite tomar parte en actividades y discusiones con niños de diferentes edades. Para ello es fundamental destacar la importancia de la atención a la diversidad llevada a cabo en sus diferentes niveles, con un enfoque común a todo el alumnado, ya que, si las Ayudas Personalizadas para el Alumnado con Necesidades fijan de forma irreductible los contenidos, en estos casos, finalmente, se transforma el ámbito de la experiencia competencial en un nuevo ámbito de enseñanza.

Alianzas y redes de apoyo en el ámbito de la educación inclusiva

La transformación profunda que implica una educación inclusiva y de calidad para todos, plantea a las instituciones escolares la necesidad de abrir sus prácticas y considerar la pluralidad de apoyos disponibles para que todos los estudiantes aprendan. (Estructuras Organizativas Para Una Escuela Inclusiva: Promoviendo Comunidades de Aprendizaje. Education Siglo XXI, n.d.). Por lo tanto, sus equipos deben desarrollar competencias específicas orientadas a la búsqueda de alianzas entre pares docentes, entre equipos de docentes, entre equipos docentes y sus directores, personal de apoyo, alumnos y sus familias y la comunidad en cuya escuela

se inserte. De la misma manera, se cree que el establecimiento de redes de apoyo entre centros educativos y con instituciones, organizaciones no gubernamentales, empresariado, universidades, es una oportunidad que da sustento a la misión de “una educación para todos” y promueve la participación y corresponsabilidad de la ciudadanía en la educación. Cuando se trata de escenarios estudiantiles o escolares cuyas características son especialmente complejas, el desarrollo de alianzas y redes de apoyo se tornan necesarios si la escuela realmente quiere atender a la diversidad y otorgar oportunidades de éxito educativo para quienes más las requieren.

Financiamiento y sostenibilidad de proyectos tecnológicos inclusivos

Las iniciativas de contar con aulas inclusivas a veces encuentran un límite inadmisibles debido a problemas de financiamiento y sostenibilidad de los proyectos desarrollados. Las soluciones que se plantean para enfrentar este tipo de obstáculos, si bien constituyen una alternativa esencial, en sí mismas no pueden garantizar por sí solas el logro de proyectos inclusivos ni su continuidad en el tiempo, (Cleary et al., 2012). El ejercicio de analizar la situación de financiamiento y sostenibilidad de proyectos se planifica en virtud de dos postulados que se inscriben en la complejidad del proceso de gestión. El primero refiere a la relación entre dichas dimensiones y el hecho de ser ambas una dimensión esencial de la gestión, cuyo manejo resulta específico y tanto o más importante en el propio proceso de obra que su etapa inicial de planeamiento y formulación. El segundo postulado alude a la relación co-determinante entre los dos aspectos, financiamiento y sostenibilidad, que de nada vale prever y asegurar el primero si no estamos en la capacidad de igualar esa performance proyectada, y en la certeza de que hacemos lo óptimo para recaudar, con un comportamiento general similar, futuros recursos que permitan mantener en operación el nuevo proyecto.

Evaluación de impacto y resultados a largo plazo

Para Torres Paz et al, (2023), el diseño del estudio comprendió una fase inicial de medición de la situación basada en la aplicación de dos cuestionarios a docentes, estudiantes y personal de servicios general y de apoyo; una fase de formación del personal del centro educativo participante y de los investigadores; una fase de aplicación y evaluación de los resultados cualitativos; y una fase final de evaluación de los resultados a largo plazo: cinco meses después de finalizar el proyecto. En cuanto a los resultados obtenidos con el uso de estos recursos, en las entrevistas individuales y en los grupos focales, profesores y alumnos han manifestado estar de acuerdo con los hallazgos.

Conclusiones y recomendaciones

La implementación exitosa de tecnologías inclusivas va a favorecer que el uso de la tecnología elimine de raíz discriminaciones y barreras, (Carrión Martínez, José J, et al 2020). Aunque las tecnologías son fuentes muy ricas y diversas de ayuda, no siempre están bien ajustadas a las necesidades y características de sus usuarias y usuarios. Si la retroalimentación es más adecuada, directa y rápida, se consigue el mejor ajuste posible. Será fundamental el trabajo en equipo para que los ajustes de las tecnologías y su uso entre las y los propios estudiantes funcione lo mejor posible. Conviene tener presente el papel de la lectoescritura digital y los materiales audiovisuales como ayudas automáticamente adaptadas a las necesidades específicas de muchas personas con discapacidad, sin que el personal docente o técnico tenga que realizar ninguna transformación.

Si consideramos las nuevas vías de formación personalizada, se abren más posibilidades para las necesidades específicas de las personas con discapacidad, aumentando sus opciones de aprendizaje a través de las tecnologías de la información. Es fundamental reforzar la tarea funcional y autorregulada en el uso de las tecnologías por parte de las y los estudiantes a la hora del aprendizaje y llevar a

cabo una seria reeducación sobre el uso de las mismas, evitando los consumos precipitados, poco críticos y pasivos, propios de aprendizajes superficiales. Tener en cuenta los procesos de selección, secuenciación e interpretación relacionados con las competencias digitales del alumnado es fundamental además para superar el shock o brecha digital.

Bibliográficas:

- Arteaga-Tubay, G. J. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *CIENCIAMATRIA*, 10(18), 289–312. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272>
- Berthely Barrios, J. C., Esquivel Gámez, I., & Aguirre Aguilar, G. (2023). Recursos multimedia para el aprendizaje autónomo de vocabulario del inglés como lengua extranjera. *Estudios Aambda. Teoría y Práctica de La Didáctica En Lengua y Literatura.*, 8(2), 24–49. <https://doi.org/10.36799/el.v8i2.126>
- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Calero-Toaquiza, G., Valle-Veliz, D., Rojas-Cagua, T., & Muñoz-Almeida, P. (2024). Aula sin barreras: Una perspectiva innovadora. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2). <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2405>
- CASTELLANO-BELTRAN, A., MORIÑA, A., & CARBALLO, R. (2024). La Tecnología Educativa como Herramienta Inclusiva para los Estudiantes con Discapacidad: Experiencias de Profesores Universitarios Españoles. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 30. <https://doi.org/10.1590/1980-54702024v30e0180>
- Castillo Briceño, C. (2015). La educación inclusiva y lineamientos prospectivos de la formación docente: una visión de futuro. *Actualidades Investigativas En Educación*, 15(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v15i2.18534>
- Chanchí, G. E. G., Vargas, P. A., & Campo, W. Y. M. (2019). Construcción de recursos educativos para la temática de accesibilidad en el curso de interacción humano computador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, E23.
- Chen-Quesada, E., Cerdas-Montano, V., & Rosabal-Vitoria, S. (2020). Modelos de gestión pedagógica: Factores de participación, cambio e innovación en centros educativos costarricenses. *Revista Electrónica Educare*, 24(2). <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.16>
- Delgado-Ramirez, J. C., Valarezo-Castro, J. W., Acosta-Yela, M. T., & Samaniego-Ocampo, R. D. L. (2021). Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 146–153. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.204>
- Fernández-Batanero, J. M., Piñero-Virué, R., Rodríguez-González, C. A., & Reyes-Rebollo, M. M. (2022). Educational Robotics and Attention to Diversity: A Case Study. *European Journal of Educational Research*, volume-11-2022(volume-11-issue-2-april-2022), 739–748. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.2.739>
- Flores Jaramillo, E., Flores Fiallos, S. L., & Flores Fiallos, A. L. (2024). Educación inclusiva, una mirada al marco legal en Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1936>
- González Encalada, A. E., Sarango Quezada, B. A., & Morocho Uguña1, A. F. (2024). Desafíos y barreras en la implementación de la educación inclusiva. Caso Ecuador. *Reincisol.*, 3(5), 553–573. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)553-573](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)553-573)
- Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D., & Jackson, R. (2002). Providing New Access to the

- General Curriculum. *TEACHING Exceptional Children*, 35(2), 8–17. <https://doi.org/10.1177/004005990203500201>
- Izquierdo García, C. S. (2023). Práctica pedagógica inclusiva: el saber pedagógico en la diversidad funcional desde la educación inclusiva. In *Hacia una epistemología del saber pedagógico y de la práctica pedagógica en la formación docente*. <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.206.c324>
- López-Marí, M., San Martín-Alonso, Á., & Peirats-Chacón, J. (2022). De los videojuegos a la gamificación como estrategia metodológica inclusiva. *Revista Colombiana de Educación*, 84, 1–22. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12518>
- María Solórzano-Barberán, G. I., Licenciada en Educación Inicial Parvularia, I., & en Pedagogía Mención, M. (2021). Tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, No. 3, 2021, Págs. 2246-2260*, 6(3).
- Medina-García, M., Doña-Toledo, L., & Higuera-Rodríguez, L. (2020). Equal Opportunities in an Inclusive and Sustainable Education System: An Explanatory Model. *Sustainability*, 12(11), 4626. <https://doi.org/10.3390/su12114626>
- Montenegro Conce, M. E., Muevecela Naranjo, S. C., & Reinoso Reinoso, M. del C. (2020). Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. *Revista Scientific*, 5(17), 311–327. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.17.311-327>
- Morales-Urrutia, E. K., Ocaña, J. M., Yáñez-Rueda, H., Fernanda, A., & Naranjo, N. (2021). Innovación metodológica para la enseñanza de TIC en educación superior. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*.
- Moreno Larios, F. J. (2021). Tecnologías educativas en las competencias digitales de los docentes. *Journal of Latin American Science*, 5(2). <https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.85>
- Núñez-Naranjo, A., Cumbicus, F. C., & Ocaña, J. M. (2024b). TIC as a Didactic Tool for the Development of Reading Comprehension. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 773. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44131-8_15
- Núñez-Naranjo, A., Galeas, G., & Paredes, A. (2020). Estrategias para la adaptación escolar: una visión desde la secundaria. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1). <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.452>
- Paniagua Centurión, E. C. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6751
- Pinilla Fonseca, N., Gamboa Mora, M. C., & Patiño Varón, G. (2021). Componente tecnológico: articulación con el área educación física para promover la formación integral en la escuela. *Revista Boletín Redipe*, 10(7). <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i7.1355>
- Posso Pacheco, R. J., Córdor Chicaiza, M. G., Córdor Chicaiza, J. del R., & Núñez Sotomayor, L. F. X. (2022). Desarrollo Ambiental Sostenible: un nuevo enfoque de educación física pospandemia en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(28), 464–478. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.6>
- Posso, R., Ulcuango, M., Morales, L., Pastaz, G., & Jaramillo, L. (2023). Revolucionando la educación: Implementación efectiva de la tecnología en el aula. *GADE: Revista Científica*, 3(1).
- Pozo Sánchez, S., López Belmonte, J., Fernández Cruz, M., & López Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>

- Quintero Ayala, L. E. (2020). Educación inclusiva: tendencias y perspectivas. *Educación y Ciencia*, 24, e11423. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2020.24.e11423>
- Revelo Quiroga, B. Y. (2024). Reconocimiento de voz para la alfabetización en el marco de la inclusión. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 10(1), 96–101. <https://doi.org/10.31948/rev.fedumar10-1.art-8>
- Romero Martínez, S. J., González Calzada, I., García Sandoval, A., & Lozano Domínguez, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 83–112. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.175>
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2003). Digital learning Strategies - How do I assign and assess 21st century work? In *Cable in the Classroom* (Vol. 13).
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Vélez-Miranda, M. J., San Andrés Laz, E. M., & Pazmiño-Campuzano, M. F. (2020). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de integración del alumnado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(9), 5. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i9.554>
- Zangara, A. (2009). Uso de nuevas tecnologías en la educación: una oportunidad para fortalecer la práctica docente. *Puertas Abiertas*, 5.