

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°18. Enero – Junio. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Guillermo José Arteaga-Tubay

[DOI 10.35381/cm.v10i18.1272](https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272)

## **Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana**

### **Technological resources for learning within the framework of Ecuadorian inclusive education**

Guillermo José Arteaga-Tubay

[garteagat@ucvvirtual.edu.pe](mailto:garteagat@ucvvirtual.edu.pe)

Universidad Cesar Vallejo, Piura, Piura

Perú

<https://orcid.org/0000-0002-6241-8539>

Recibido: 10 de febrero 2023

Revisado: 15 de marzo 2023

Aprobado: 15 de noviembre 2023

Publicado: 01 de enero 2024

Guillermo José Arteaga-Tubay

## RESUMEN

Se expone este artículo con el propósito de indagar cómo se ha dado la educación inclusiva en Ecuador y explorar cómo los recursos tecnológicos aparecen coligados para el fomento del aprendizaje inclusivo. Se corresponde con un estudio de naturaleza documental desarrollado mediante un diseño bibliográfico. A partir de los resultados, se pudo enunciar que Ecuador, muestra avances significativos en la promoción de la educación para todos, ya que, progresivamente ha implementado políticas y programas, aunados a un marco normativo, con el que busca garantizar el acceso equitativo a la educación, especialmente para aquellos con discapacidades y/o necesidades especiales. Sin embargo, aún enfrenta desafíos importantes en función de lograr una verdadera educación inclusiva y de calidad en todo el sistema educativo.

**Descriptor:** Recursos tecnológicos; educación inclusiva; aprendizaje inclusivo. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

The purpose of this article is to investigate how inclusive education has taken place in Ecuador and to explore how technological resources appear to be linked to the promotion of inclusive learning. It corresponds to a documentary study developed through a bibliographic design. From the results, it was possible to state that Ecuador shows significant progress in the promotion of education for all, since it has progressively implemented policies and programs, together with a regulatory framework, which seeks to ensure equal access to education, especially for those with disabilities and/or special needs. However, it still faces significant challenges in terms of achieving a truly inclusive and quality education throughout the educational system.

**Descriptors:** Technological resources; inclusive education; inclusive learning Education. (UNESCO Thesaurus).

Guillermo José Arteaga-Tubay

## INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva refiere a un enfoque educativo que busca garantizar una educación para todos de calidad, inclusiva y equitativa (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2016). Es decir, que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, capacidades y características personales y/o socioculturales, tengan igualdad de oportunidades para aprender y participar en el entorno educativo de manera permanente recibiendo una enseñanza equitativa y de calidad. Siendo así, la educación inclusiva envuelve un cambio de modelo paradigmático, al trascender de un enfoque de integración, donde se espera que el estudiante se adapte al sistema, a uno de inclusión, donde el sistema reconociendo y valorando las diferencias individuales, se adapta a las necesidades de los estudiantes.

De allí que, no solo se centra en la inclusión de estudiantes con discapacidades físicas o cognitivas, sino que también abarca a todas las personas independientemente de su “sexo, edad, raza, origen étnico, idioma, religión, opinión política, nacionalidad, posición socioeconómica, así como los migrantes, los pueblos indígenas y los niños y jóvenes, en particular los que se encuentran en situación de vulnerabilidad” (UNESCO, 2016, p. 25). Por consiguiente, este enfoque reconoce la diversidad como un valor enriquecedor y promueve la equidad, la accesibilidad y la participación de todos en el proceso educativo, trazando como objetivo, la adaptación de los procesos educativos y la creación de entornos de aprendizaje que posibiliten la atención de las necesidades de todos y cada uno de los estudiantes, para que se sientan acogidos, valorados y puedan alcanzar su máximo potencial.

En este contexto de la educación inclusiva, el aprendizaje se fundamenta en el principio de que cada estudiante es único y tiene derecho a recibir una educación de calidad que se adapte a sus diversas y particulares necesidades. Para lo cual, como expresa García (2023), debe apropiarse también del paradigma de la educación personalizada “que incluya las diferencias humanas como inherentes a dicha diversidad” (p. 148). Esto

Guillermo José Arteaga-Tubay

incluye los procesos inclusivos de diferenciación y adaptación curricular, además de la adopción e implementación de medidas que abarquen, desde el plan de estudio hasta prácticas pedagógicas y estrategias de enseñanzas flexibles, que permitan atender las diferencias en cuanto a estilos de aprendizaje, ritmos, intereses y habilidades presentes en el aula (Duque y Duran, 2020). De allí que, es importante precisar que las adaptaciones curriculares y los cambios en las prácticas y estrategias para apoyar el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, han de estar orientadas desde los principios de Cortes (2023) y Pujolàs (2015):

- Inclusión, lo que supone que realmente los estudiantes puedan participar activamente en las actividades y la vida escolar.
- Personalización, que pasa por el reconocimiento y valoración de las diferencias individuales como elemento enriquecedor del proceso de aprendizaje.
- Normalización, que implica el trato igualitario para todos, el mismo régimen disciplinario, las mismas normas de convivencia, entre otros, y evitando actitudes permisivo-compasivas y de sobreprotección.
- Igualdad de oportunidades, que significa dar a todo el mundo los recursos que requiere en función de sus necesidades educativas.
- Accesibilidad, que implica el diseño de instalaciones, recursos y actividades que puedan ser utilizados por todos los estudiantes.
- Adaptación, implica flexibilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje para responder a las necesidades específicas de cada estudiante.
- Colaboración, como acción necesaria enmarcada en la cooperación entre docentes, familiares y la comunidad para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.

Guillermo José Arteaga-Tubay

Asimismo, deben ser definidas y diseñadas considerando la penetrabilidad física, comunicativa y tecnológica de los espacios educativos, así como la eliminación de barreras que puedan obstaculizar el aprendizaje, ya sea a nivel físico-corporal, pedagógico, social o emocional, y limitar la participación plena de los estudiantes. Esto involucra la adopción de medidas para garantizar la promoción de una comunicación inclusiva y no discriminatoria, la adaptación de los entornos físicos y virtuales, y la accesibilidad a los recursos y materiales educativos y tecnológicos necesarios.

Ahora bien, aludiendo al tema que nos ocupa referido a los recursos tecnológicos, es importante reconocer que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) han permeado los sistemas educativos del mundo para mejorarles, cobrando así, una relevancia significativa, especialmente en el contexto del aprendizaje inclusivo (Sunkel y Trucco, 2012). La integración de la tecnología en la educación ha abierto nuevas oportunidades para la inclusión de estudiantes; ya que, no solo permite la personalización del aprendizaje con la adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que también favorece la participación equitativa de todos los educandos, incluyendo aquellos con diversas capacidades y necesidades.

En este tenor, es importante precisar que los recursos tecnológicos ofrecen una amplia gama de herramientas y aplicaciones que pueden ser adecuadas para satisfacer las necesidades de estudiantes con discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas ya que les permiten acceder al contenido educativo de manera efectiva. Tal es el caso de: las adaptaciones del software realizadas por los sistemas Windows, Apple y Linux; las aplicaciones informáticas como Kanghoo, Screen Scanner, súper nova, entre otros, que son útiles para las personas con discapacidad motriz; las diversas adaptaciones de los teclados y ratones; y, una diversidad de herramientas tecnológicas para la comunicación, navegación, paralingüísticas entre otros, útiles para el autismo y otras condiciones (Romero et al., 2018).

Guillermo José Arteaga-Tubay

Otros ejemplos de recursos tecnológicos serían: los lectores de pantalla, las herramientas de subtítulo y los programas de reconocimiento de voz, que permiten el acceso a la información y a la participación en actividades educativas, de manera independiente, a estudiantes con discapacidad visual, auditiva y/o motoras; las aplicaciones de aprendizaje adaptativo y los entornos virtuales de aprendizaje, que posibilitan personalizar el contenido educativo según las habilidades y ritmos de aprendizaje de cada estudiante, además de las diversas plataformas en línea, que brindan múltiples recursos, como videos, simulaciones interactivas y actividades personalizadas, que pueden adaptarse a las necesidades individuales; las aplicaciones para la organización, planificación y gestión de tareas educativas; y, las tecnologías de realidad virtual y aumentada que ofrecen experiencias inmersivas y altamente interactivas al explorar entornos virtuales o interactuar con objetos tridimensionales. Lo cual es beneficioso, ya que puede facilitar la comprensión de conceptos abstractos y fomentar la participación en el aprendizaje de estudiantes con diversos estilos de aprendizaje.

A pesar de los beneficios evidentes, la implementación efectiva de recursos tecnológicos en entornos educativos inclusivos presenta desafíos significativos. En este sentido, la disponibilidad, el acceso instrumental y la real apropiación de las herramientas tecnológicas (Lion, 2019), representan un gran reto, pues han de ser adecuadas y compatibles para poder garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de su uso. Además, la formación y capacitación del docente en el uso de recursos tecnológicos para la educación inclusiva, es esencial para maximizar su impacto y realmente encaminar cambios en las prácticas pedagógicas tradicionales y excluyentes (Andújar, 2014). De allí que, estos deben capacitarse continuamente para desarrollar habilidades y competencias en torno a cómo integrarlos efectivamente en sus prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes. De no ser así, puede verse limitado el potencial de los recursos tecnológicos y dificultar su implementación efectiva en entornos inclusivos.

Guillermo José Arteaga-Tubay

Todos estos argumentos teóricos conceptuales esgrimidos hasta ahora motivan a explorar como se da esta situación en el contexto de la educación ecuatoriana. De allí que, surgen las interrogantes ¿Cómo se ha materializado la educación inclusiva en Ecuador? ¿Están coligados los recursos tecnológicos para fomentar procesos de aprendizaje más inclusivos en este contexto? Para dar respuesta a dichos cuestionamientos, se desarrolla este artículo con el propósito de indagar cómo se ha dado la educación inclusiva en Ecuador y explorar en que medida los recursos tecnológicos aparecen coligados para el fomento del aprendizaje inclusivo, pues, no cabe duda de que estos tienen el potencial de promover dicho aprendizaje al proporcionar herramientas y experiencias personalizadas y adecuadas a las necesidades individuales de los estudiantes.

## MÉTODO

Este artículo, cuyo propósito es indagar en torno a los recursos tecnológicos coligados a la educación ecuatoriana, para el fomento del aprendizaje inclusivo, es una investigación que se desarrolló desde un enfoque metodológico cualitativo para comprender dicho fenómeno desde una perspectiva subjetiva; es decir, inherente al que interpreta (Sánchez, 2019). De allí, que la misma se corresponde con un estudio de naturaleza documental, enmarcado en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema que se aborda como fenómeno de estudio.

Asimismo, se caracteriza por responder a un diseño documental-bibliográfico, que depende primordialmente de los datos que se obtienen en referencia a fuentes documentales, al desplegar procesos de revisión sistemática, rigurosa y profunda, afianzados en los procedimientos de: búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de dichos datos, pero sin alterar su naturaleza o sentido; ya que dan cuenta y aportan información del fenómeno que se estudia (Árias, 2012; Bernal, 2010). Aquí, es importante destacar que el procesamiento de los datos o unidades de información se

Guillermo José Arteaga-Tubay

realizó mediante las técnicas de análisis de contenido teórico y análisis semántico, haciendo uso de mapas mentales y conceptuales como instrumentos.

Con respecto a los documentos, es importante saber que se consideraron diversos instrumentos jurídicos, aparte de artículos de revistas científicas que contenían información potencial, los cuales fueron rastreados en bases de datos digitales de acceso libre como: Scielo, Redalyc, Dialnet, entre otros; además, de repositorios de universidades y de organismos internacionales que tratan el tema relacionado. Para ello, se recurrió al uso de los descriptores bibliográficos relacionados a: educación inclusiva, aprendizaje inclusivo y recursos tecnológicos, TIC's, y su nomenclatura correspondiente, aplicándose los criterios de inclusión – exclusión que a continuación se describen:

- Artículos con base científica publicados entre los años 2012 y 2024, es decir con menos de 12 años de publicación, a excepción de los instrumentos jurídicos.
- En español y/o traducidos
- Estudios respectivos al tema de investigación considerando el contexto educativo ecuatoriano, en sus distintos niveles.

Por último, la lógica de acción se materializó con la aplicación de los siguientes procedimientos metodológicos enmarcados en el proceso documental, considerando las perspectivas de Árias (2012) y Palella y Martins (2015):

1. Exploración y selección de documentos (impresos y/o electrónicos) relacionados con el tema objeto de estudio.
2. Lectura inicial de los documentos seleccionados.
3. Enunciación del problema, las preguntas guadoras del proceso investigativo, el propósito, la metodología y el esquema preliminar del artículo.
4. Valoración de documentos en el marco de darle validación para el estudio.
5. Análisis de los datos recogidos y ordenación de los mismo considerando del esquema preliminar.

Guillermo José Arteaga-Tubay

6. Interpretación y reestructuración de la nueva información en función del esquema definitivo que se acoge.
7. Elaboración del informe final de investigación en modalidad artículo documental

## RESULTADOS

### La educación y el aprendizaje inclusivo en Ecuador

Antes de abordar el tema de la educación y el aprendizaje inclusivo en Ecuador, es importante precisar lo expresado por el investigador Mel Ainscow, una de las más prominentes figuras en este tema a nivel mundial. En este sentido, indica que la inclusión educativa es un proceso continuo e interminable, que demanda planificación y acción conjunta para la búsqueda de maneras más apropiadas de responder a la diversidad, no solo de los estudiantes con discapacidad, sino más bien para todos los estudiantes, educadores, padres y miembros de la comunidad, en especial a los que integran los grupos vulnerados (Ainscow, 2003; Ainscow, 1999 citado por Calvo y Verdugo, 2012).

De allí que es eminentemente necesario aprender a convivir con la diferencia, y educarse de ella, y así poder fomentar aprendizajes en los estudiantes, que conlleven a su desarrollo como totalidad humana, identificando y eliminando barreras que limitan dichos aprendizajes. Con ello, se tiende a garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias y necesidades (Ainscow, 2003).

Asimismo, dicho autor, en conjunto con Tony Booth, presentaron en el año 2000, el Índice de Inclusión (*Index for Inclusion*), el cual refiere a conjunto de materiales diseñados para impulsar el desarrollo y avance educativo desde una perspectiva inclusiva, explorando en la vida de las instituciones en cualquier nivel, las dimensiones de cultura, políticas y prácticas educativas de manera interrelacionadas (Booth y Ainscow, 2000). Desde este contexto se presentan algunos argumentos relevantes que caracterizan a la educación y el aprendizaje inclusivo en Ecuador.

Guillermo José Arteaga-Tubay

Inicialmente, se puede precisar que el desarrollo de estas tres dimensiones se sustenta en un marco jurídico-legal que se ha ido consolidando a través del tiempo. En tal sentido, el Estado ecuatoriano, a través de la Constitución Nacional (Asamblea Constituyente, 2008), busca garantizar una educación centrada en el ser humano, de calidad, inclusiva y equitativa, al definirla como un derecho de todas las personas a lo largo de su vida, y un deber ineludible e inexcusable. Por lo que ha de proveer, prioritariamente, de políticas públicas e inversión estatal que respondan a ello; pues, también es condición indispensable para el buen vivir.

De igual forma, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), la cual promulga una educación sustentada y guiada por la equidad y la inclusión como principios para asegurarle a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo, con igualdad de oportunidades para las comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales, mediante acciones y prácticas organizacionales, curriculares, pedagógicas y docentes, que reafirmen el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Con la eliminación de barreras educativas coligadas a infraestructura, funcionamiento institucional, sistemas de comunicación, elementos didácticos, docentes, currículum, contexto geográfico y cultural, en el marco de una cultura educativa incluyente, de respecto a las diferencias, con base en la equidad y la supresión de toda forma de discriminación (Ministerio de Educación de Ecuador [MINEDUC], 2013).

Estas proposiciones se hacen extensivas hasta la educación superior. Ya que, el Sistema de Educación Superior, al estar integrado al Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, asume como fundamento base, para el desarrollo de sus acciones, los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación, tal como lo expresa en su artículo 12 la Ley Orgánica de la Educación Superior (2010). Además, de que son ratificadas en Ley

Guillermo José Arteaga-Tubay

Orgánica de Discapacidades (2012), por cuanto ella procura estos mismos procesos, para las personas con necesidades educativas especiales dentro del Sistema Nacional de Educación y del Sistema de Educación Superior.

Todo este aparatage jurídico, en conjunto con otros instrumentos legales, que tutelan integralmente a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes de dichos sistemas, pretenden promover un verdadero sentido de la educación inclusiva, entendida como derecho fundamental y como elemento que determina la calidad educativa (Clavijo y Bautista, 2020). Asimismo, han dado pie para que el Estado, a través de las entidades gubernamentales, desarrolle políticas públicas, programas y proyectos, como mecanismos estratégicos tendientes a la promoción e integración de la inclusión educativa desde la integralidad e interculturalidad, en el marco del respeto a las diferencias de los diversos grupos que conforman el país, incluyendo los grupos especiales (Irrazabal et al., 2023).

En este sentido, se puede destacar la creación del sistema nacional de inclusión y equidad social por mandato constitucional, el cual se define como:

[...] conjunto articulado y coordinado de sistemas, organismos, entidades y servicios, públicos y privados, que definen, ejecutan; controlan y evalúan las políticas, planes, programas y acciones, en el ámbito de promoción, protección y reparación de derechos, con el propósito de garantizar la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, con prioridad a niños, niñas, adolescentes, jóvenes personas adultas mayores, que aseguren los derechos establecidos en la Constitución.

En este tenor, el sistema de educación y el sistema de educación superior de Ecuador juegan un papel preponderante (Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional, 2018).

Asimismo, la materialización de la Unidad de Apoyo a la Inclusión (UDAI), las cuales son entidades públicas descentralizadas que fueron establecidas en correspondencia con los lineamientos y fundamentos que se requieren para una inclusión favorable, y con el

Guillermo José Arteaga-Tubay

propósito de brindar soporte a las instituciones educativas del país. En específico, para apoyar y atender integralmente a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, pero que no demanden del cuidado especial de una institución de educación especializada (Arcos et al., 2023; MINEDUC, 2013a).

Lo planteado se da en el marco de desarrollo de acciones de: evaluación y diagnósticos para identificar necesidades educativas especiales en estudiantes; elaboración de informes técnicos y propuestas de planes de acompañamiento educativo; asesoramiento y capacitación docente sobre inclusión educativa; coordinación de acciones para garantizar la inclusión de los estudiantes en conjunto con las instituciones educativas; desarrollo de planes de seguimiento y monitoreo a los casos de estudiantes atendidos, y, promoción de procesos de sensibilización y participación de la comunidad educativa en temas de inclusión (MINEDUC, 2013a).

Otro mecanismo importante es el proceso de flexibilización curricular en los distintos niveles de concreción del sistema educativo ecuatoriano. En tal sentido, resaltan las adaptaciones a nivel macrocurricular con cambios ideológicos, pedagógicos y de estructura en el currículo nacional obligatorio emitidos por el Ministerio de Educación, los cuales evidencia una visión inclusiva, plurinacional e intercultural. Asimismo, a nivel mesocurricular que responde a las acciones de las instituciones educativas articuladas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Curricular Institucional (PCI), además, a nivel microcurricular que corresponde a la Planificación de Aula (PA), ámbito donde se condensan las modificaciones ajustadas a las necesidades y particularidades de los estudiantes pertinentes, en términos de: objetivos, destrezas con criterios de desempeño, metodología, recursos y evaluación, además de la accesibilidad del aprendizaje eliminando barreras (MINEDUC, 2013b).

Aquí, es necesario destacar lo expresado por Echeverría et al. (2017), que de acuerdo a sus experiencias las adaptaciones curriculares permiten que los estudiantes alcancen mejorías significativas en el aprendizaje impulsando su autonomía en el área cognitiva;

Guillermo José Arteaga-Tubay

sin embargo, este no debe ser el único logro, pues deben cubrir otras áreas que favorezcan a los estudiantes en su proceso de adaptación a los diferentes ambientes y al desarrollo de habilidades como las sociales, que coadyuven a su independencia y autonomía en el mayor número de ámbitos posibles.

Acompañando a las adaptaciones curriculares, también aparece como mecanismo estratégico la incorporación de las TIC's con miras a fomentar prácticas educativas y de aprendizaje más inclusivas. En este tenor, las iniciativas del Estado ecuatoriano, que se están materializando a través del Sistema Educativo, con programas y políticas para fomentar la implementación de tecnologías en las escuelas, con un enfoque en la inclusión. Esto incluye la dotación de conectividad y de equipos y herramientas tecnológicas de apoyo como: computadoras, tabletas y software de accesibilidad para estudiantes con necesidades educativas especiales y/o con discapacidades físicas, visuales, auditivas y cognitivas, con especial atención a los grupos vulnerables.

Además, del desarrollo de plataformas de aprendizaje en línea, que ofrecen contenidos y actividades accesibles y adaptables a las necesidades de los estudiantes, permitiendo una mayor flexibilidad y personalización del proceso de aprendizaje, aunado al trabajo de creación de recursos educativos digitales, como libros electrónicos, videos y presentaciones, que cuentan con características de accesibilidad. Lo cual incluye opciones como subtítulos, descripciones de audio, lenguaje de señas y diseños que facilitan la navegación.

La implementación paulatina de todos estos recursos y materiales tecnológicos deben estar coadyuvando a una mayor flexibilidad y personalización del proceso de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo mejoras en su proceso de desarrollo autónomo, comunicación y acceso a los recursos educativos. Por tanto, se le debe dar prioridad a la aplicación y uso de dispositivos en el entorno educativo, ya que se reconoce que la educación y el aprendizaje inclusivo se puede fortalecer con el soporte de las tecnologías (Guanotuña et al., 2024; Delgado et al., 2021).

Guillermo José Arteaga-Tubay

## **Los recursos tecnológicos coligados al aprendizaje inclusivo en la educación ecuatoriana**

Actualmente, uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la educación inclusiva en Ecuador es el acceso y aumento de la cobertura, especialmente en áreas rurales y para ciertos grupos marginados como personas con discapacidad, pueblos indígenas y afroecuatorianos. Por lo que aquí, puede tener asidero la necesaria implementación de recursos tecnológicos coligados al aprendizaje desde una perspectiva inclusiva; claro está, advirtiendo de las demandas que siguen manteniendo la incorporación de las tecnologías al entorno educativo.

A pesar de ello, en Ecuador existen experiencias de aprendizaje mediados por las tecnologías, que han hecho que estos entornos sean más inclusivos, ya que han minimizado barreras y brindado la oportunidad a todos los estudiantes de aprender de mejor manera, independientemente de sus capacidades o limitaciones. De allí que, se presentan tres experiencias de aprendizaje de estudiantes con discapacidades donde se han incorporado recursos tecnológicos desarrolladas en el contexto ecuatoriano, acotando que las mismas han sido sistematizadas por Gallegos (2019) en el libro La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad.

La primera experiencia formativa se denomina “¡Mis manos enseñan, tus ojos aprenden! Fotografía y producción de video para la inclusión educativa de personas sordas”. Dicha práctica se desarrolló bajo la responsabilidad de Jaime Sarmiento en la Unidad de Educación Especial Fe y Alegría, institución de educación especial de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, mediante un programa especial de formación en fotografía como una herramienta de comunicación. Además, de la ejecución de la exposición “Fotografía para la Inclusión” con muestras de fotografías de un grupo de estudiantes sordos de dicha institución, y la producción de la revista televisiva para sordos y oyentes denominada “Mis manos enseñan, tus ojos aprenden” (Sarmiento, 2019).

El proceso de formación y de producción audiovisual estuvo a cargo del consultor

Guillermo José Arteaga-Tubay

especialista en TIC y comunicación social. En la formación se utilizaron tutoriales digitales y se aplicaron métodos activos y prácticos de enseñanza para conocer, desde el manejo de una cámara profesional de video, hasta cómo deben gestionar el equipo de trabajo y la propuesta de comunicación (Sarmiento, 2019). Este trabajo realizado permitió la consolidación de una metodología de formación en producción audiovisual para estudiantes sordos apoyada por las TIC's y las artes gráficas.

Los resultados de la experiencia muestran que “el uso de tecnología en la dinámica cotidiana del aula (radio, televisión, internet), permite la construcción de la opinión autónoma de los estudiantes sordos, convirtiéndolos en agentes participativos y responsables del proceso de aprendizaje” (Sarmiento, 2019, p. 171). Asimismo, demuestra su efectividad en términos de la inclusión educativa como en el aprendizaje integral del estudiante al tener un alto impacto en la vida de ellos.

La segunda experiencia denominada “Pantalla digital MIMIO en el área de comunicación con estudiantes con discapacidad intelectual de segundo de básica”, se desarrolló bajo la tutela de Adriana Guachamín, en la Fundación Individualizada para Niños, Niñas y Adolescentes EINA, la cual es una institución ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito sector Pusuquí, que brinda atención personalizada a niños, niñas y jóvenes con discapacidad intelectual, en los niveles de educación inicial, básica y formación profesional (Guachamín, 2019).

Esta práctica giró en torno al desarrollo de un plan micro curricular para apoyar el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas escolares a través de la utilización de recursos didácticos y tecnológicos como la pantalla digital Mimio y las aplicaciones informáticas: Sebran's ABC, Mini Sebran, Proyecto Aprender, Canta Letras, el Toque Mágico. Cabe destacar que, los resultados muestran avances satisfactorios, pues ellos han podido amplificar sus períodos de atención, debido a los sonidos, imágenes en movimiento y otros elementos que proporcionan los recursos tecnológicos, y una reducción en el tiempo promedio de adquisición de la lecto-escritura básica y operaciones

Guillermo José Arteaga-Tubay

matemáticas de suma y resta, lo que ha repercutido en los procesos de comprensión y memorización en las distintas áreas escolares, además generar mayor motivación para el aprendizaje en los estudiantes (Guachamín, 2019).

La última experiencia que se presenta, la cual se denomina “Desarrollo de funciones básicas mediante un diseño de intermediación cognitiva”, estuvo bajo la responsabilidad de Gloria Sánchez del Instituto de Educación Especial del Azuay. Dicha práctica buscó favorecer el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad múltiple, utilizando un Diseño de Intermediación formado por secuencias de actividades con soporte digital que generan un informe del desempeño realizado por los estudiantes. Aquí, cabe acotar la participación que tuvieron los estudiantes de la carrera de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana, para el desarrollo de los procesos y recursos tecnológicos (Sánchez, 2019).

Los resultados del programa ponen en evidencia lo valioso de esta herramienta para el aprendizaje inclusivo de estudiantes con discapacidad múltiple. La misma coadyuvó al logró de avances en la coordinación viso motora, la motricidad fina, la discriminación visual y auditiva básicas para el aprendizaje, la concentración y el lenguaje comprensivo y expresión. Así como al incremento de su motivación y satisfacción dado lo novedoso de las actividades que se realizan, las cuales combinan lo sonoro, visual y auditivo con acciones y movimientos constantes. Lo que incide en su desarrollo emocional y por ende en su interrelación con las personas de su entorno (Sánchez, 2019).

Ahora bien, a partir de reflexionar estas experiencias reseñadas, se pueden esbozar ciertas argumentaciones con relación a la incorporación de recursos tecnológicos para hacer del aprendizaje un proceso más inclusivo. En tal sentido, se precisa que, en efecto, estos juegan un papel crucial, ya que favorecen el desarrollo de las potencialidades de cada estudiante al proporcionar alternativas de procesos de aprendizaje adaptados. La utilización de dispositivos móviles, aplicaciones educativas y plataformas en línea, entre otros recursos permiten diversificar los métodos pedagógicos y de enseñanza, además

Guillermo José Arteaga-Tubay

de potenciar la producción de objetos y contenidos de aprendizaje digitales, accesibles y dinámicos, ajustados a los estudiantes y necesidades individuales (Reyes y Prado, 2020). Asimismo, la integración de la tecnología en el aula no solo beneficia a los estudiantes con necesidades especiales, sino que también puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje general para todos los estudiantes. El uso de recursos digitales, como simulaciones interactivas, videos educativos y herramientas de colaboración en línea, motiva la participación de los estudiantes y fomenta un aprendizaje más dinámico e interactivo. De allí que, se puede empezar a considerar los recursos tecnológicos como elementos indispensables y hasta inseparable del proceso educativo humano, ya que promueve un ambiente inclusivo que valora la diversidad y potencia el aprendizaje y el desarrollo integral de todos los estudiantes (Montenegro et al., 2020)

Además, la incorporación de la tecnología, que puede facilitar el acceso a la educación para aquellos estudiantes que se encuentran en áreas remotas o que tienen dificultades para asistir a la escuela de manera regular. Ya que, con la educación virtual y el uso de dispositivos móviles, se puede llegar a atender a estudiantes que de otra manera estarían excluidos del sistema educativo. Esto, aunque es arduo y complejo, se torna en un trabajo de conciencia y amor, especialmente relevante en un país como Ecuador, donde la geografía y la dispersión de la población pueden dificultar el acceso a la educación (Mamallacta et al., 2023).

También, el trabajo interinstitucional y cooperativo en la implementación de recursos tecnológicos, es fundamental para garantizar que todos los estudiantes ecuatorianos tengan acceso a una educación de calidad. Esto demanda, a la vez que favorece el acercamiento espacio-tiempo y las interacciones comunicativas entre los distintos sujetos educativos (Alarcó, 2022). La colaboración entre instituciones educativas, organizaciones gubernamentales y la sociedad civil es esencial para identificar las necesidades específicas de los estudiantes y desarrollar soluciones tecnológicas que promuevan su inclusión en el sistema educativo.

Guillermo José Arteaga-Tubay

Sin embargo, y como ya se advirtió, los retos y desafíos en este contexto siguen siendo latentes y se traducen en minimización de las brechas digitales para garantizar una cobertura equitativa, mayor inversión y esfuerzos para asegurar que los contenidos digitales sean verdaderamente inclusivos y que cumplan con estándares de accesibilidad; fortalecimiento de la formación inicial y continua para generar competencias en los docentes que les permitan integrar efectivamente las tecnologías en sus prácticas pedagógicas y hacerlas más inclusivas; y, mayor sostenimiento financiero que permita la adquisición, mantenimiento y actualización de tecnologías en las instituciones educativas, pues son proyectos y propuestas que requieren de capital económico.

Para cerrar, es importante insistir en que, para lograr una verdadera integración de las tecnologías en el ámbito de la educación ecuatoriana y con ello generar procesos pedagógicos y de enseñanza-aprendizaje más personalizados e inclusivos que respondan a la diversidad de los estudiantes, es fundamental atender progresivamente y de manera eficiente estas impetraciones.

## **CONCLUSIONES**

A partir del proceso analítico documental realizado se puede enunciar que la educación inclusiva es un enfoque educativo que busca garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para aprender, participar y desarrollarse en el entorno educativo, independientemente de sus diferencias individuales; ya que, reconoce y valora la diversidad como un recurso enriquecedor. Al adoptar prácticas pedagógicas flexibles, suscitar un ambiente de respeto, apoyo mutuo y colaboración, y eliminar barreras para la participación, se puede crear un entorno educativo inclusivo, más justo, equitativo y favorecedor para todos.

En lo que respecta a Ecuador, el panorama actual del aprendizaje inclusivo muestra avances significativos en la promoción de la educación para todos. El país ha avanzado en el marco normativo, y ha implementado políticas y programas que buscan garantizar

Guillermo José Arteaga-Tubay

el acceso equitativo a la educación, especialmente para aquellos con discapacidades y/o necesidades especiales. Se han establecido medidas para adaptar los entornos educativos, proporcionar apoyos específicos y capacitar a docentes en estrategias inclusivas. Sin embargo, a pesar de los progresos, aún enfrenta desafíos importantes en función de lograr una verdadera educación inclusiva y de calidad en todo el sistema educativo.

En este tenor, la incorporación de los recursos tecnológicos a los procesos y prácticas educativas tienen potencialidad para generar procesos de aprendizaje más inclusivos. La tecnología se está constituyendo en una herramienta poderosa para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales, facilitar el acceso a la educación y fomentar la inclusión social y cultural en los distintos espacios de aprendizaje. Siendo así, no solo amplía las oportunidades de acceso a la educación, sino que también enriquece la experiencia educativa y promueve la equidad y la diversidad.

No obstante, para ello, es fundamental que los educadores reconozcan el valor de estos recursos y busquen formas creativas de incorporarlos en sus prácticas pedagógicas para garantizar un aprendizaje verdaderamente inclusivo. Además, que las instituciones educativas y los responsables políticos trabajen en colaboración para garantizar que la infraestructura, los recursos tecnológicos, la formación y capacitación docente, se generen y utilicen de manera efectiva para promover una educación donde todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender y desarrollarse plenamente, independientemente de sus diferencias.

Finalmente, la incorporación de recursos tecnológicos para un aprendizaje inclusivo en Ecuador es un desafío que requiere un enfoque integral y colaborativo, para lo cual se debe brindar apoyo a los docentes y asegurar que se tenga en cuenta la diversidad de los estudiantes. Por tanto, es fundamental impulsar iniciativas que fomenten el uso responsable y creativo de la tecnología en el ámbito educativo, con el fin de construir una sociedad más inclusiva y preparada para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Guillermo José Arteaga-Tubay

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

- Ainscow, M. (octubre de 2003). Desarrollo de sistemas educativos inclusivos. [Development of inclusive education Systems]. Ponencia presentada en el Congreso: La respuesta a las necesidades educativas especiales en una escuela vasca inclusiva. San Sebastián: País Vasco, España. <https://n9.cl/75vvz>
- Alarcó, G. (2022). Mediación de las TIC en el contexto de una educación inclusiva. [ICT mediation in the context of inclusive education]. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas 15(7)*, 31-54. <https://n9.cl/8hgpc>
- Andújar, C. (noviembre, 2014). Las TIC: Oportunidades, Barreras y Retos para la Educación Inclusiva. [ICTs: Opportunities, Barriers and Challenges for Inclusive Education]. Conferencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Avanzando juntos hacia las Metas Educativas Iberoamericanas 2021. OEI, Buenos Aires, Argentina. <https://n9.cl/uqh0a>
- Arcos, N., Garrido, C. y Balladares, J. (2023). La Inclusión Educativa en Ecuador: una mirada desde las Políticas Educativas. [Educational Inclusion in Ecuador: a look from Educational Policies]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 6607-6623. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6656](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6656)
- Árias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. [The Research Project. Introduction to scientific methodology]. <https://acortar.link/rOrlWA>
- Asamblea Constituyente (20 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. [Constitution of the Republic of Ecuador]. (Decreto Legislativo 0). (). Registro Oficial 449, 13 de julio de 2011. <https://acortar.link/KTgFc>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. [Research methodology]. Colombia: Prentice Hall. <https://n9.cl/jooqi>

Guillermo José Arteaga-Tubay

- Booth, T. y Ainscow, M. (2000). Índice de inclusión: desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. [Inclusion Index: developing learning and participation in schools]. Librería Digital UNESCO. <https://n9.cl/mtd5c>
- Calvo, M. y Verdugo, M. (2012). Educación inclusiva, ¿una realidad o un ideal? [Inclusive education, ¿a reality or an ideal?]. *EDETANIA*, (41), 17-30. <https://n9.cl/ij16p>
- Clavijo, R. y Bautista, M. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. [Inclusive education. Analysis and reflections in Ecuadorian Higher Education]. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(1), 113-126. <https://n9.cl/ot9tol>
- Cortes, D. (10 de mayo de 2023). Principios fundamentales de la educación inclusiva. [Fundamental principles of inclusive education]. [Artículo en Blog]. Universidad Cesuma. México. <https://n9.cl/en4bjv>
- Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional. (2018). El Sistema Nacional de Equidad e Inclusión Social como articulador de la política de inclusión en el Ecuador. [The National System of Equity and Social Inclusion as an articulator of inclusion policy in Ecuador]. Ponencia presentada en el Seminario Internacional de Acompañamiento Familiar – Las Familias Primero. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. <https://n9.cl/nvfxe>
- Delgado, J., Valarezo, J., Acosta, M., y Samaniego, R. (2021). Educación inclusiva y TIC: Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad sensorial. [Inclusive Education and ICT: Assistive Technologies for People with Sensory Disabilities]. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 146-153. <https://doi.org/10.37843/rtd.v11i1.204>
- Duque, E. y Duran J. (2020). El nuevo paradigma de la educación en la promoción de una sociedad más inclusiva. [The new paradigm of education in promoting a more inclusive society]. *Revista Iberoamericana de Estudos em Educação*, 15(1), 27-49. <https://n9.cl/yh1rq>
- Echeverría, O., Posso, M., Galarraga, A., Gordon, J. y Acosta, N. (2017). La adaptación curricular inclusiva en la educación regular. [Inclusive curricular adaptation in regular education]. *Ecos de las Academia*, (5), 119-129. <https://n9.cl/ear2x>

Guillermo José Arteaga-Tubay

- García, A. (2023). Cambiando el paradigma inclusivo: las necesidades educativas personales. [Changing the inclusive model: the personal educational needs]. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 29, 147-160. <https://n9.cl/95jzq>
- Guachamín, A. (2019). Pantalla digital MIMIO en el área de comunicación con estudiantes con discapacidad intelectual de segundo de básica. [MIMIO digital screen in the area of communication with students with intellectual disabilities in the second year of primary school]. En M. Gallegos (Cord.), *La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad: relatos de experiencias* (pp. 75-85). Quito, Ecuador: Editorial AbyaYala. <https://n9.cl/edhsp>
- Guanotuña, G., Mera, G., Sosa, N., Andino, A., Asimbaya, S. y Saransig, A. (2024). Las TIC en la Educación Inclusiva: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). [ICT in Inclusive Education: Universal Design for Learning (UDA)]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 8854-8869. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.10213](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10213)
- Irrazabal, A., Esteves, Z., Chenet, M. y Melgar., K. (2023). Educación inclusiva desde la episteme ecuatoriana. [Inclusive education from the Ecuadorian episteme]. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 17-31. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2300>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). [Organic Law of Intercultural Education]. Registro Oficial 417, 31 de marzo de 2011. <https://n9.cl/zv3t5>
- Ley Orgánica de la Educación Superior (2010). [Organic Law on Higher Education]. Registro Oficial 298, 12 de octubre de 2010. <https://n9.cl/xcmun>
- Lion, C. (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores. [The challenges and opportunities of including technologies in educational practices. Analysis of inspiring cases]. Argentina: UNESCO. <https://n9.cl/caqug>
- Mamallacta, A., Calapucha, R., Mamallacta, C., y Aguinda, C. (2023). Los aportes de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes con necesidades educativas especiales. [The contributions of TIC in the teaching-learning process for students with special educational needs]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12988-13000. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4307](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4307)

Guillermo José Arteaga-Tubay

- Montenegro, M., Muevecela, S. y Reinoso, M. (2020) Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. [ICTs: A new trend in inclusive education]. *Revista Científica*, 5(17), 311-327. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.17.311-327>
- MINEDUC (2013a). Normativa referente a la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales en establecimientos de educación ordinaria o en instituciones educativas especializadas. [Regulations concerning the provision of care for students with special educational needs in mainstream or specialised educational institutions]. Acuerdo Ministerial N° 0295-13. Registro Oficial 93, 2 de octubre de 2013. <https://n9.cl/ybpd3>
- MINEDUC (2013b). Guía de Trabajo: Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva. [Working Guide: Curricular adaptations for special and inclusive education]. <https://n9.cl/eorw>
- Parella, S. y Martins, F. (2015). Metodología de la Investigación Cuantitativa. [Quantitative Research Methodology]. Caracas. FEDUPEL. <https://n9.cl/gf6gh>
- Pujolàs, P. (2015). La inclusión escolar: principios y estrategias para hacerla posible (1). [School inclusion: principles and strategies to make it possible (1)]. *Ambits de psicopedagogia i orientació*, (43), 3-14. <https://n9.cl/3hu8q>
- Reyes, R. y Prado, A. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. [Information and Communication Technology as Tools for Inclusive Education Systems in Elementary Schools]. *Revista Educación*, 44(2), 1-32. <https://n9.cl/030iu>
- Romero, S., González, I., García, A. y Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. [Technological tools for inclusive education]. *CEF*, (9), 83-112. <https://n9.cl/utpxnu>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. [Epistemic Foundations of Qualitative and Quantitative Research: Consensus and Disagreement]. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 101-122. <https://n9.cl/7c6s>

Guillermo José Arteaga-Tubay

- Sánchez, G. (2019). Desarrollo de funciones básicas mediante un diseño de intermediación cognitiva. [Development of basic functions through cognitive intermediation design]. En M. Gallegos (Cord.), La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad: relatos de experiencias (pp. 164-170). Quito, Ecuador: Editorial AbyaYala. <https://n9.cl/d0rf1>
- Sarmiento, J. (2019). ¡Mis manos enseñan, tus ojos aprenden! Fotografía y producción de video en la educación de personas sordas. [My hands teach, your eyes learn! Photography and video production in deaf education]. En M. Gallegos (Cord.), La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad: relatos de experiencias (pp. 171-181). Quito, Ecuador: Editorial AbyaYala. <https://n9.cl/4og54>
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas. [Digital technologies and the challenges of inclusive education in Latin America: Some cases of good practice]. Chile: Publicación de las Naciones Unidas. <https://n9.cl/dzhkd>
- UNESCO. (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. [Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all]. Librería Digital UNESCO. <https://n9.cl/v6fyj>