



Transformando la educación: herramientas tecnológicas para trabajar en el aula diversa

Angie Loreni Villa Loaiza

Vivianed Murillo Arias

Artículo de investigación presentado para optar al título de
Magíster en Educación y Transformación Digital

Asesora

Claudia Esperanza Cardona López, Doctor (PhD) en Formación y Diversidad

Asesores de recursos académicos: Harold Estiven García Álvarez (asesor bibliográfico), Claudia Marcela Cerón Rubio (asesora Centro de Escritura) y Elvia Lucía Sánchez García (asesora de integridad académica)

Universidad de Manizales
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Maestría en Educación y Transformación Digital - Virtual
Manizales, Caldas, Colombia

2025

Citar/How to cite (Villa Loaiza, A. L., y Murillo Arias, V., 2025)

Referencia/Reference Villa Loaiza, A. L., & Murillo Arias, V. (2025). *Transformando la educación: Herramientas tecnológicas para trabajar en el aula diversa*. [Tesis de maestría]. Universidad de Manizales. RIDUM: Repositorio Institucional Universidad de Manizales.

Estilo/Style:
APA 7ma ed. (2020)



Maestría en Educación y Transformación Digital - Virtual, II

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

Biblioteca y Centro de Recursos: <https://biblioteca.umanizales.edu.co/>

Repositorio Institucional: <http://ridum.umanizales.edu.co/>

Universidad de Manizales: www.umanizales.edu.co

Revistas: <http://revistasum.umanizales.edu.co/>

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

Resumen

El objetivo de esta investigación fue explorar cómo las herramientas digitales pueden transformar el entorno educativo para atender la diversidad en el aula. Con un enfoque cualitativo, se utilizaron entrevistas, cartas asociativas y un análisis basado en la matriz de estilos de aprendizaje del modelo de Kolb. El estudio, desarrollado en el programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA – Centro Agropecuario de Buga, identificó tanto beneficios como desafíos en el uso de plataformas digitales. Entre los principales hallazgos, se destaca que estas herramientas facilitan el acceso a recursos interactivos y permiten personalizar el proceso formativo. Sin embargo, también se evidencian limitaciones significativas relacionadas con la conectividad, la capacitación docente y el uso de un lenguaje excesivamente técnico. Estos factores subrayan la necesidad de ajustar las estrategias pedagógicas para alcanzar una educación verdaderamente inclusiva y de calidad.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, diversidad, educación inclusiva.

Abstract

The aim of this research was to explore how digital tools can transform the educational environment to address diversity in the classroom. Using a qualitative approach, interviews, associative letters, and an analysis based on Kolb's learning styles matrix were employed. The study, conducted in the Technologist in Human Talent Management program at SENA – Centro Agropecuario de Buga, identified both benefits and challenges in the use of digital platforms. Among the main findings, it was highlighted that these tools facilitate access to interactive resources and allow for the customization of the educational process. However, significant limitations related to connectivity, teacher training, and the use of excessively technical language were also observed. These factors emphasize the need to adjust pedagogical strategies to achieve truly inclusive and quality education.

Keywords: technological tools, diversity, inclusive education.

Introducción

La educación contemporánea enfrenta desafíos cada vez más complejos, entre ellos la necesidad de garantizar que cada estudiante reciba una enseñanza adaptada a sus necesidades individuales. La diversidad en las aulas es una realidad constante que abarca no solo a estudiantes con necesidades educativas especiales, sino también a aquellos con distintos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos socioculturales. En este sentido, resulta esencial adoptar enfoques inclusivos que aseguren a cada aprendiz las mismas oportunidades de desarrollo integral dentro del entorno educativo.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha consolidado como un recurso clave para transformar los entornos educativos, promoviendo un aprendizaje más dinámico, accesible y personalizado. Las TIC no solo facilitan la integración de recursos interactivos y multimedia, sino que también permiten adaptar los contenidos y las estrategias pedagógicas a las necesidades particulares de cada estudiante, respetando sus ritmos, estilos y capacidades de aprendizaje.

En el programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA – Centro Agropecuario de Buga, las herramientas digitales abren la posibilidad de crear entornos inclusivos que reconocen y valoran la diversidad del estudiantado, fomentando su participación activa y significativa; al personalizar los procesos formativos y ofrecer soluciones flexibles, las TIC promueven una mayor equidad en el acceso al conocimiento, favoreciendo el desarrollo de competencias académicas y profesionales acordes con las demandas de un mercado laboral cada vez más digitalizado y competitivo.

Esta investigación tuvo como objetivo explorar cómo la implementación efectiva de herramientas digitales puede abordar, de manera integral, la diversidad presente en las aulas del mencionado programa; a través de un enfoque inclusivo, se busca diseñar y evaluar estrategias pedagógicas que no solo promuevan la equidad educativa, sino que también potencien las capacidades individuales de cada aprendiz; con esto, se espera generar un impacto positivo y duradero en su proceso de formación, creando un entorno de aprendizaje que respete y valore las diferencias, al tiempo que fomente el desarrollo de habilidades esenciales para su crecimiento personal y profesional.

Así pues, la presente investigación se centró en un enfoque cualitativo-explicativo, utilizando métodos inductivos y deductivos para abordar el fenómeno en estudio; este enfoque permite una comprensión profunda y matizada de las dinámicas sociales, culturales y psicológicas que subyacen a los comportamientos y percepciones de los sujetos involucrados; en este contexto, la recopilación de datos se realizó mediante entrevistas, cartas asociativas y la aplicación de una matriz para la identificación de estilos de aprendizaje. Estas herramientas permitieron explorar de manera integral cómo la implementación efectiva de tecnologías digitales puede responder a las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes del programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA – Centro Agropecuario de Buga.

Descripción del Problema

La diversidad en el aula es una realidad cada vez más evidente en los entornos educativos, lo que exige la implementación de estrategias inclusivas que garanticen un aprendizaje significativo para todos los estudiantes. En el programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA

– Centro Agropecuario de Buga, esta diversidad se manifiesta en múltiples dimensiones, como los distintos estilos y ritmos de aprendizaje, los niveles de habilidades digitales, las necesidades particulares de los aprendices y la transición entre entornos de aprendizaje virtuales y presenciales.

Uno de los desafíos más relevantes es la heterogeneidad en el manejo de herramientas digitales, ya que el programa cuenta con estudiantes que presentan distintos niveles de competencia tecnológica, desde quienes dominan con soltura estas herramientas hasta aquellos que apenas están comenzando a familiarizarse con ellas. Esta disparidad puede generar brechas que afectan tanto el acceso equitativo a los recursos digitales como la dinámica del aprendizaje colaborativo.

Por otra parte, los diversos estilos de aprendizaje, que incluyen preferencias visuales, auditivas y kinestésicas, requieren una adaptación metodológica que favorezca la participación activa y la comprensión de todos los aprendices; la ausencia de estrategias pedagógicas diferenciadas puede provocar desinterés o desconexión con los contenidos y actividades; a esto se suman los diferentes ritmos de aprendizaje, pues mientras algunos estudiantes logran asimilar los temas con rapidez, otros requieren más tiempo y acompañamiento para consolidar sus conocimientos; esta situación plantea a los instructores el reto de equilibrar el avance del grupo con la profundización en los contenidos, garantizando que ningún aprendiz quede rezagado.

Asimismo, la integración de herramientas digitales debe ser lo suficientemente flexible para resultar efectiva tanto en contextos presenciales como virtuales, asegurando una experiencia de aprendizaje homogénea, accesible y continua, sin importar el formato en que se desarrolle.

Frente a este panorama, surge la pregunta central de esta investigación: ¿Cómo pueden implementarse de manera efectiva las herramientas digitales en los ambientes de aprendizaje del programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA - Centro Agropecuario de Buga,

para atender las diversas necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje, garantizando un entorno educativo inclusivo y significativo para todos los aprendices?

Objetivos

Objetivo General

Analizar cómo la implementación de herramientas digitales puede contribuir a la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y adaptado a la diversidad de los aprendices del programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA - Centro Agropecuario de Buga.

Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de los aprendices del programa, con el propósito de diseñar estrategias pedagógicas que respondan a su diversidad.
- Seleccionar herramientas digitales adecuadas para el programa, que permitan atender las diferencias en ritmos, estilos y necesidades de aprendizaje, fomentando un entorno educativo inclusivo y accesible.

Antecedentes

Luego de realizar una exhaustiva revisión en diversas fuentes, incluyendo el repositorio de la Universidad de Manizales y bases de datos académicas como Scopus, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y UNESCO, se identificaron investigaciones relevantes a nivel nacional e internacional relacionadas con las principales categorías de esta investigación: tecnología digital, educación inclusiva y atención a la diversidad.

Para sustentar el presente estudio, se consideraron múltiples investigaciones que han contribuido significativamente al campo; de esta manera, al estar directamente relacionados con el objeto de estudio, enriquecieron notablemente el desarrollo del estudio, asegurando que el proceso investigativo estuviera respaldado por evidencias y experiencias previas significativas en el campo.

En el ámbito internacional, se encontró la investigación “*Tecnología digital para la atención a la diversidad y mejora educativa*” realizada en España por Azorín-Abellán y Arnaiz-Sánchez (2013); este artículo, explora el uso de los edublogs como herramienta educativa innovadora; en donde, mediante la integración de las TIC, se fomenta la motivación y el aprendizaje dinámico, evidenciando su efectividad para enseñar contenidos curriculares en entornos inclusivos y adaptados a las nuevas generaciones.

Asimismo, el estudio titulado “*Herramientas digitales como recurso de interacción comunicativa en escuelas de Colombia*”, desarrollado en Ciudad de Panamá por Berrocal-Hernández y Aravena-Domich (2021), resalta la importancia de las herramientas digitales en la creación de diarios escolares como recurso interactivo; esta estrategia fortalece los procesos de lectoescritura, promueve la apropiación de las TIC, difunde eventos institucionales y fomenta la colaboración interinstitucional; además, transforma los roles de docentes y estudiantes, impulsando avances tecnológicos en las escuelas colombianas.

Otro referente internacional es el trabajo de Concha-Abarca et al. (2023), desarrollado en Lima, Perú, titulado “*Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa*”; esta investigación, basada en una revisión sistemática, analiza el papel de las TIC en la educación inclusiva, evaluando sus desafíos, efectos y herramientas utilizadas; a través de este análisis, se promueve una visión holística del aprendizaje, destacando cómo las tecnologías pueden

transformar y fortalecer los procesos educativos inclusivos, fomentando un aprendizaje más equitativo y accesible.

En el ámbito nacional, se resalta el estudio de Jiménez-Ordóñez et al. (2023), titulado “*Reconocimiento y diversidad en las prácticas pedagógicas*”; esta investigación, realizada en el Colegio Técnico Comfacauca de Popayán, analiza las prácticas de docentes de grado noveno enfocadas en la valoración de la diversidad como un valor social; mediante metodologías cualitativas, se identificaron estrategias pedagógicas que promueven el desarrollo integral de los estudiantes, tanto en el ámbito académico como socioemocional, fomentando la creatividad, innovación y vocación en el aula para atender las diferencias individuales y enriquecer su práctica educativa.

De igual forma, se destaca el estudio de caso de Ramírez-Machete (2016), titulado “Estrategia de formación docente apoyada en tecnología para la atención pedagógica de los estudiantes con necesidades educativas especiales”, en el cual analiza la creación, desarrollo y evaluación de una comunidad de práctica docente como estrategia formativa para capacitar a los maestros en atención inclusiva, utilizando herramientas tecnológicas; el estudio busca transformar las prácticas pedagógicas, promover procesos inclusivos efectivos y adaptar el rol docente a las necesidades educativas especiales en escenarios actuales, fomentando un aprendizaje significativo y colaborativo tanto para estudiantes como para educadores.

Como se evidencia, el rastreo realizado muestra importantes afinidades con la presente investigación, destacándose una tendencia clara hacia la inclusión educativa y la atención a la diversidad; no obstante, también se identifican desafíos persistentes en la implementación efectiva de estos enfoques. Los estudios revisados subrayan la necesidad de comprender la diversidad de forma amplia, sin reducirla a ciertos grupos poblacionales específicos. En esta línea, la

investigación que se propone busca contribuir a superar dichos retos y a mejorar las prácticas pedagógicas, considerando los múltiples aspectos de la diversidad en un contexto concreto; se enfatiza, además, la importancia de adaptar metodologías y recursos educativos a las necesidades particulares de cada estudiante, a través del uso de plataformas y aplicaciones interactivas que faciliten la comprensión y promuevan una participación activa en el proceso formativo.

Marco Teórico

La diversidad en el aula representa un pilar fundamental para un aprendizaje significativo e inclusivo. Las diferencias cognitivas, culturales, sociales y emocionales presentes en los estudiantes demandan enfoques pedagógicos flexibles y adaptativos, capaces de responder a las particularidades de cada individuo. Por ende, el reconocimiento de los estilos de aprendizaje constituye un componente esencial en los procesos de personalización de la enseñanza; a este respecto, Kolb (1984) propone que el aprendizaje se origina a partir de la transformación de la experiencia, a través de cuatro fases: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa; este ciclo dinámico integra la acción, la reflexión y la teoría, promoviendo un aprendizaje profundo y significativo.

En este sentido, las herramientas digitales emergen como facilitadoras de entornos educativos accesibles e interactivos, que promueven la equidad en el acceso al conocimiento. Kolb (1984) afirma que la implementación de diversas estrategias pedagógicas incide positivamente en los estilos de aprendizaje y en el éxito académico; por otro lado, Alonso et al. (1999) sostienen que adaptar la enseñanza a dichos estilos beneficia tanto a estudiantes como a docentes.

Por su parte, Grasha (1996) define los estilos de aprendizaje como cualidades personales que influyen en la manera en que los estudiantes adquieren información e interactúan con sus pares

y docentes; en la misma línea, Dunn y Dunn (1986) agrega que estos estilos constituyen formas individuales de absorber, procesar y retener el conocimiento.

Así, la educación inclusiva no solo busca garantizar el acceso a la educación, sino también fomentar la participación activa, el sentido de pertenencia y la valoración de las diferencias. Arnaiz y De Haro (2004) subrayan que superar la homogeneización de la enseñanza y promover la interacción y el aprendizaje colaborativo es esencial para avanzar hacia una educación equitativa.

Herramientas Digitales

El desarrollo tecnológico y la globalización han impulsado transformaciones significativas en los entornos educativos, promoviendo el uso de herramientas digitales que potencian las habilidades y competencias de los estudiantes (Concha-Abarca et al., 2023). La educación inclusiva, orientada a eliminar barreras y garantizar la participación de todos los alumnos, encuentra en las TIC un aliado clave para mejorar el acceso, la equidad y la calidad del aprendizaje (Cruz y Soria, 2022); este enfoque sostiene que todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales, tienen derecho a una educación de calidad. En este sentido, la UNESCO (2021) destaca que las TIC contribuyen a reducir las brechas de aprendizaje y a fortalecer la formación profesional docente.

Las herramientas digitales han demostrado ser eficaces en la inclusión educativa, especialmente en casos de estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje, como la dislexia. Autores como Castillo-Gonzalez y Coral-Guamanga, (2023) evidencian cómo estas tecnologías promueven el desarrollo de competencias lectoras y escritoras mediante enfoques interactivos y adaptativos.

Desde el enfoque constructivista propuesto por Piaget y Vygotsky, el aprendizaje ocurre a través de la interacción con el entorno; en este marco, las TIC permiten crear escenarios dinámicos que estimulan tanto la autonomía como la colaboración entre los estudiantes (Martínez et al., 2018). Vygotsky (1978), por ejemplo, introdujo el concepto de *andamiaje*, entendido como el apoyo temporal brindado para facilitar la adquisición del conocimiento; en esta línea, las herramientas digitales ofrecen una asistencia personalizada que permite a los estudiantes avanzar hacia niveles mayores de autonomía (Gui et al., 2017).

Así las cosas, las estrategias pedagógicas deben ajustarse a la diversidad del aula, respondiendo a las necesidades individuales (Zambrano-Sánchez et al., 2023), siendo las TIC quienes posibilitan esta personalización de la enseñanza, proporcionando experiencias educativas adaptadas a distintos estilos y ritmos de aprendizaje

Entre los principales beneficios del uso de TIC en contextos educativos inclusivos se destacan:

- *Accesibilidad y flexibilidad:* Ofrecen acceso a contenido en diversos formatos, ajustándose a necesidades específicas (Watts, 2017).
- *Interacción y motivación:* Fomentan participación activa y motivación en el aprendizaje (Casillas-Martín et al., 2017).
- *Aprendizaje personalizado:* La inteligencia artificial y sistemas adaptativos diseñan experiencias ajustadas a cada estudiante (Espejo-Sepúlveda, 2018).

Sin embargo, su incorporación efectiva enfrenta diversos desafíos, como:

- *Acceso tecnológico limitado:* La falta de infraestructura y conectividad es un obstáculo en muchas comunidades (UNESCO, 2021).

- *Capacitación docente*: Es esencial formar a los docentes para el uso eficaz de TIC en contextos inclusivos (Bustamante, 2018).
- *Contenido accesible*: Se requiere desarrollar materiales digitales accesibles para estudiantes con necesidades especiales (Arias-Beltrán et al., 2007).

Diversidad

La diversidad en el aula implica reconocer y atender las diferencias individuales en cuanto a ritmos, estilos de aprendizaje y necesidades específicas; en este contexto, la educación inclusiva busca garantizar tanto el acceso como la participación activa de todos los estudiantes, valorando las diferencias individuales.

Arnaiz y De Haro (2004) afirman que la diversidad es un desafío para los sistemas educativos, pues exige abandonar enfoques homogéneos y adoptar estrategias pedagógicas centradas en la interacción, el respeto y el aprendizaje colaborativo.

La atención a la diversidad debe ser un objetivo permanente en todos los niveles del sistema educativo (Aguado, 2009), pues este enfoque no se limita solo a estudiantes con discapacidades, sino que abarca también diferencias socioeconómicas y culturales. Como lo señala Delors (1996), "la educación tiene una doble misión: enseñar la diversidad humana y fomentar la conciencia de las semejanzas e interdependencia entre las personas"; en este sentido, las instituciones deben reconocer la diversidad como oportunidad de enriquecimiento mutuo.

En este sentido, el uso de herramientas tecnológicas resulta clave para responder a la diversidad, haciendo uso de plataformas adaptativas y sistemas basados en inteligencia artificial que permiten diseñar procesos educativos personalizados, ajustados a las características de cada estudiante.

Finalmente, el reconocimiento de la diversidad es indispensable para promover una convivencia equitativa. La escuela, como espacio de encuentro entre culturas y formas de aprendizaje diversas, requiere estrategias inclusivas que garanticen la participación y el reconocimiento de todos los estudiantes (Ortiz et al., 2014).

Metodología

El presente estudio se enmarca dentro de un enfoque metodológico cualitativo, dado que este permite la construcción de conocimiento científico desde una perspectiva más cercana a la realidad de los sujetos, como lo establecen Taylor y Bogdan (1986), al señalar que

En la metodología cualitativa el investigador ve el escenario y a las personas en una perspectiva holística. Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. El investigador cualitativo estudia a las personas en el contexto de su pasado y de las situaciones en las que se encuentran (p.1).

En este orden de ideas, este tipo de estudio permite profundizar de manera más directa en las situaciones que ocurren en los entornos educativos, entendidos como pequeños universos donde convergen múltiples realidades., razón por la cual se ha optado por utilizar la investigación cualitativa, la cual implica la descripción y la relación de hechos relevantes que suceden en contextos sociales específicos.

La *unidad de trabajo* estuvo conformada por 21 estudiantes del programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA - Centro Agropecuario de Buga. La selección de los participantes fue intencional, procurando representar la diversidad del aula en términos de ritmos y estilos de aprendizaje, habilidades digitales y necesidades particulares.

Respecto a la *unidad de análisis*, se centró en analizar cómo la implementación de herramientas digitales puede contribuir a la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y adaptado a la diversidad de los estudiantes del mencionado programa.

El proceso de *recolección de datos* incluyó diversas técnicas para obtener información desde múltiples perspectivas. Se aplicaron encuestas semiestructuradas, utilizando la técnica de la “carta asociativa” para explorar el conocimiento sobre la diversidad, así como las percepciones en torno al aprendizaje y al uso de herramientas digitales. Adicionalmente, se empleó la matriz de estilos de aprendizaje basada en el modelo de Kolb, con el fin de comprender cómo los estudiantes interactúan con la información y adaptar las estrategias pedagógicas a sus características individuales.

El estudio se enfocó en identificar las necesidades de aprendizaje y la diversidad presente en el aula, con el objetivo de proponer herramientas digitales que favorezcan la inclusión. Para ello, se consideraron aspectos como la heterogeneidad en habilidades digitales, la accesibilidad y funcionalidad de las plataformas y aplicaciones utilizadas por los aprendices en su cotidianidad. El objetivo fue identificar herramientas tecnológicas que favorezcan la labor pedagógica, asegurando que estas respondan a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, promoviendo así un entorno educativo más equitativo y enriquecedor.

Para el análisis de los significados construidos por los aprendices frente a la diversidad y sus estilos de aprendizaje, se emplearon métodos cualitativos como el análisis de contenido y la codificación temática, los cuales permitieron identificar patrones, categorías y opiniones significativas a partir de los datos recolectados.

Además, se garantizó el cumplimiento de principios éticos, asegurando la confidencialidad de los participantes y obteniendo el consentimiento informado en todas las etapas del proceso investigativo.

Los resultados esperados incluyen la identificación de necesidades relacionadas con ritmos y estilos de aprendizaje, habilidades digitales y requerimientos específicos de inclusión; estos hallazgos permitirán fundamentar estrategias pedagógicas más efectivas. Asimismo, se seleccionaron herramientas digitales accesibles y eficaces, tanto para contextos presenciales como virtuales, generando propuestas de mejora para la implementación de tecnologías educativas alineadas con las necesidades del programa Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA, con miras a mejorar la calidad educativa en este contexto.

Hallazgos

Las herramientas digitales: Una ayuda para lograr aprendizajes más efectivos

En este apartado se presentan los resultados del estudio de caso y se analizan los datos cualitativos obtenidos a través de las diversas técnicas de recolección. En total, participaron 21 aprendices matriculados en el programa de formación.

El análisis integral revela que, tanto en las entrevistas como en la aplicación de la carta asociativa, los aprendices consideran la diversidad como un valor esencial que enriquece el intercambio cultural y fomenta la inclusión en el aula; se evidenció que herramientas digitales como YouTube, Google y diversas plataformas educativas son clave en la búsqueda de información y el aprendizaje interactivo; no obstante, también se identificaron desafíos asociados al lenguaje técnico, la conectividad y la precisión de los resultados obtenidos.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, los resultados muestran que el 33% de los aprendices se identifican con el estilo divergente, el 24% con el acomodador, otro 24% con el convergente y el 19% con el asimilador, lo cual subraya la necesidad de adoptar estrategias didácticas diversificadas. Así pues, estos hallazgos sugieren que una adaptación integral del entorno educativo —que incluya formación en diversidad, metodologías activas y el uso eficaz de herramientas digitales— puede mejorar de manera significativa la experiencia de aprendizaje inclusivo y potenciar el desarrollo de habilidades individuales.

A partir del análisis de las entrevistas, se identificaron diversas percepciones y experiencias relacionadas con la diversidad en el aula, el uso de herramientas digitales para el aprendizaje, las dificultades encontradas, las estrategias para mejorar la adaptación en el aula a las necesidades de los aprendices y la efectividad de las herramientas educativas utilizadas.

En este sentido, los aprendices reconocen la diversidad en el aula como un elemento clave para el aprendizaje, ya que facilita el intercambio de conocimientos, costumbres y perspectivas, destacando que la diversidad se manifiesta en distintos aspectos, como la cultura, la etnia, la religión, la orientación sexual y las capacidades individuales; pese a que, para algunos, la inclusión de personas con discapacidad ha representado un aprendizaje significativo.

Expresa el A1 (Aprendiz 1) *“Para mí, la diversidad en el aula es muy importante porque, así como otros aprenden de mi cultura y de quien soy, yo también puedo aprender de los demás, ya sea en términos de etnia, diversidad sexual o religiosa”*; por su parte, el A5 comparte: *“Para mí, la diversidad tiene un significado muy especial. Como persona negra, me gustaría que, al ingresar a un aula, se me respetara por mi raza, mi color de piel, mis gustos y otros aspectos que forman parte de mi identidad”*.

Todos los aprendices señalaron haber utilizado herramientas digitales en su proceso de aprendizaje en clase; entre las más mencionadas se encuentra YouTube, Google, ChatGPT, Meta AI, TikTok, Instagram, Facebook, WhatsApp y plataformas educativas como Google Classroom y Kahoot. Estas herramientas han sido empleadas para la búsqueda de información, la realización de actividades interactivas y el refuerzo del conocimiento a través de contenido audiovisual.

Por ejemplo, el A1 comenta: *“He utilizado herramientas digitales en clase, como Kahoot para repasar temas de forma divertida, YouTube para ver videos explicativos y plataformas como Google Classroom para recibir y enviar tareas. También uso podcasts y TikTok”*; y, el A2 señala: *“Sí, utilizo Google, ChatGPT, YouTube y Facebook, dependiendo de lo que necesite. Según la información que busco, elijo la plataforma que mejor me ayude. En TikTok también se puede encontrar una gran variedad de contenido educativo”*.

Por otro lado, se encontró que los principales desafíos que enfrentan los aprendices al utilizar herramientas digitales incluyen la complejidad del lenguaje, el acceso a la conectividad y la imprecisión en los resultados. En cuanto al lenguaje, algunas inteligencias artificiales generan respuestas con términos técnicos difíciles de comprender. La conectividad también representa un obstáculo, ya que la baja calidad del internet limita el acceso a plataformas y contenidos en línea. Además, la imprecisión en los resultados es un problema, pues algunas plataformas proporcionan información que no coincide con las expectativas del estudiante, obligándolo a realizar búsquedas adicionales. A este respecto comentan: *“Se presentan dificultades por el internet, la señal es muy mala”* (A1) o, *“La mayoría de las veces el problema es la conexión, intentamos ingresar a la plataforma, pero si es muy pesada, el internet no la soporta. Siento que el principal desafío es la conectividad”* (A4); otros agregan: *“A veces, con la IA, los resultados incluyen palabras demasiado técnicas que uno no entiende, entonces toca investigar por otros medios”* (A5).

Adicional a ello, los aprendices consideran que el aula podría adaptarse mejor a sus necesidades mediante tres acciones clave: la capacitación en temas de diversidad, inclusión y metodologías activas; la mejora del ambiente físico (especialmente en jornadas de calor intenso); y la diversificación de estrategias didácticas, integrando enfoques que respondan a los distintos estilos de aprendizaje. Con relación a esto, el A3 señala: *“Para que los aprendices comprendamos mejor, es importante que el instructor nos explique de manera clara y emplee estrategias adecuadas. Además, los instructores deben interactuar más con nosotros para facilitar el uso y la comprensión de las herramientas digitales”*; por su parte, el A6 comenta: *“Sería útil realizar actividades que fomenten la socialización y permitan encontrar una manera en la que todos podamos aprender. Algunas personas aprenden viendo, otras escuchando, por lo que se necesitan estrategias para que nos ayuden a todos a comprender mejor”*.

Respecto al contenido audiovisual, los aprendices lo destacan como una de las estrategias más efectivas para su aprendizaje. YouTube, en particular, es una de las plataformas más utilizadas, ya que facilita la comprensión de conceptos a través de videos explicativos; también resaltan la importancia del trabajo en grupo y la interacción con el instructor para reforzar conocimientos. Aquí el A1 expresa: *“El contenido audiovisual ha sido lo que más me ha ayudado en mi proceso de estudio, ya que aprendo mejor a través de la escucha. Cuando nos poden videos o reflexiones, me resulta mucho más útil que leer textos. Las clases dinámicas son más amenas y facilitan el aprendizaje”*; a su vez, el A3 comenta: *“Soy muy visual y me gusta ver videos para afianzar conocimientos. También me ayuda escuchar a otra persona explicando el tema, ya que retengo mejor la información de esa manera. En cambio, cuando todo está escrito en un tablero, algunas cosas se me escapan”*.

Tabla 1.*Preguntas para recolección de datos.*

Percepciones	y	¿Qué significado tiene para usted la diversidad en el aula?
Experiencias sobre		¿Ha empleado herramientas digitales, como aplicaciones,
Diversidad y Uso de		plataformas interactivas o videos educativos, para su aprendizaje
Herramientas		en clase? En caso afirmativo, ¿cuáles?
Digitales en el	de	¿Qué dificultades ha enfrentado al utilizar herramientas digitales
ambiente	de	para aprender?
aprendizaje		¿Cómo considera que el aula podría adaptarse mejor a las
		necesidades de todos los estudiantes?
		¿Ha percibido que alguna herramienta o estrategia utilizada en
		clase le resulta más efectiva que otras para su aprendizaje? ¿Cuál
		y por qué?

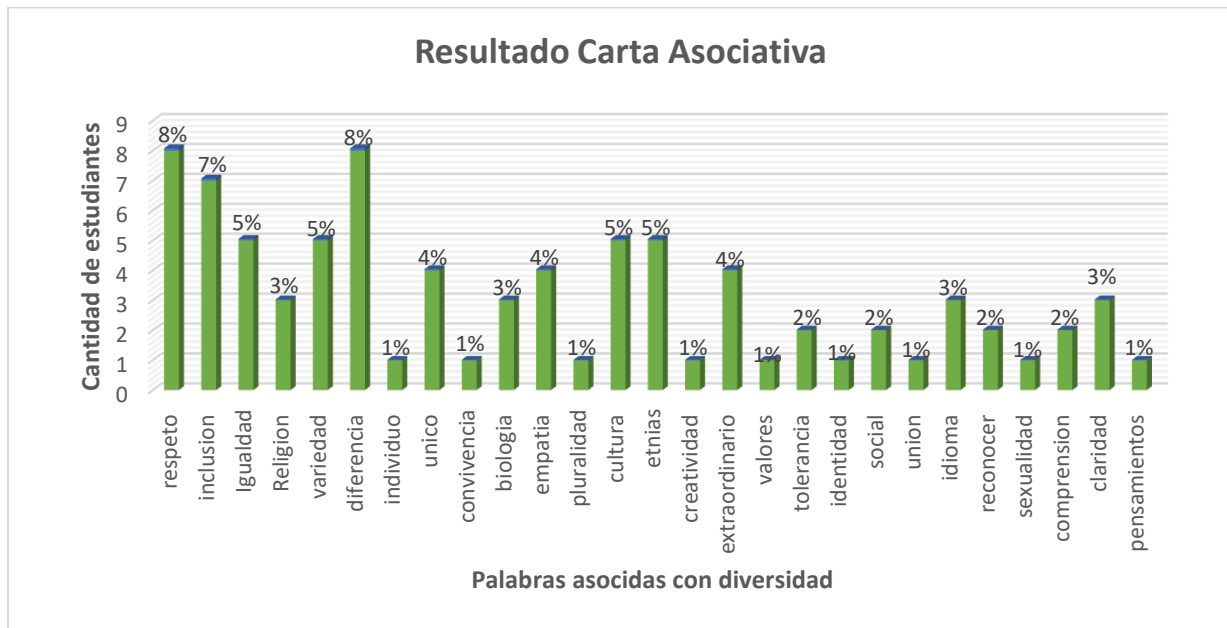
Nota: La tabla muestra el compendio de preguntas planteadas dentro del cuestionario que hizo parte de los instrumentos de recolección de datos. Esta entrevista fue realizada a los estudiantes del programa de formación Tecnólogo en Gestión del Talento Humano del SENA en el Centro Agropecuario de Buga.

Resultados de la Carta Asociativa y Estilos de Aprendizaje

El diagrama utilizado como carta asociativa (Véase Anexo A) tuvo como propósito identificar cómo los estudiantes reconocen el concepto de "diversidad" en los ambientes de aprendizaje.

Para su aplicación, se utilizó un formulario de Google dirigido a los aprendices del programa de formación, en el cual cada participante debía describir en cuatro palabras su comprensión del término "diversidad". Este ejercicio permitió facilitar la asimilación del concepto y su impacto en los entornos de aprendizaje; posteriormente, se profundizó en el tema mediante una explicación detallada que amplió la comprensión de su significado.

Figura 1.
Resultado de los datos de carta asociativa.



Respecto a la Figura 1, los resultados evidencian que el concepto de diversidad es asociado principalmente con términos como respeto (8%) e inclusión (7%). En línea con estos hallazgos, López-Melero (2012) afirma que la educación inclusiva se fundamenta en “un amor sin adjetivos, basado en el respeto al otro como legítimo otro en la convivencia”. Además, sostiene que los seres humanos necesitamos de los demás para (con)vivir, ya que el aprendizaje de habilidades como el pensamiento, el lenguaje, las emociones y la acción se desarrolla en interacción con otros, a partir del respeto y la confianza mutua.

Estos resultados sugieren que los aprendices perciben la diversidad como la necesidad de aceptar y valorar las diferencias entre las personas; así mismo, la aparición de términos como igualdad (5%) y diferencia (8%) refuerza la idea de que la diversidad implica garantizar condiciones equitativas en los entornos educativos; en este sentido, el ideal democrático se orienta a construir una comunidad basada en la igualdad, entendida como el acceso equitativo a bienes y recursos; como plantea Peña (2005): “Cada ser humano, independientemente de su origen o historia familiar, debería tener la misma oportunidad de desarrollar su vida según sus propias elecciones. No obstante, esta igualdad moral se ve afectada por las desigualdades en la distribución de recursos y capacidades dentro de la sociedad”.

Otro grupo de palabras asociadas, como variedad (5%), cultura (5%) y etnias (5%), sugiere que algunos aprendices relacionan la diversidad con la coexistencia de distintas costumbres, tradiciones e identidades en la sociedad; en este sentido, la educación inclusiva y de calidad se considera esencial para lograr metas valiosas tanto a nivel individual como colectivo, impactando positivamente ámbitos como la salud, la participación política, la equidad de oportunidades, el medioambiente, la economía, la cultura, los derechos y la ciudadanía. (Pérez-Jorge, Márquez-Domínguez, Gómez-Galdona, De la Rosa-Hormiga & Marrero-Morales, 2016)

No obstante, términos como individuo (1%), creatividad (1%) y valores (1%) tuvieron poca representación, lo que podría indicar que los aprendices aún no asocian con suficiente claridad la diversidad con la riqueza individual.

En cuanto a la diversidad en distintos ámbitos, algunos aprendices la relacionaron con factores culturales y sociales como la religión (3%), el idioma (3%) y la sexualidad (1%); sin embargo, estas categorías fueron poco mencionadas. Asimismo, se observó una mención a biología (3%), lo cual indica que algunos estudiantes consideran la diversidad desde una perspectiva natural o genética.

Aunque la mayoría de los aprendices identificaron la diversidad como un valor clave para la convivencia, términos esenciales como tolerancia (2%) y comprensión (2%) no fueron recurrentes, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas que promuevan la empatía y el reconocimiento activo de las diferencias.

Resultados de Estilos de Aprendizaje

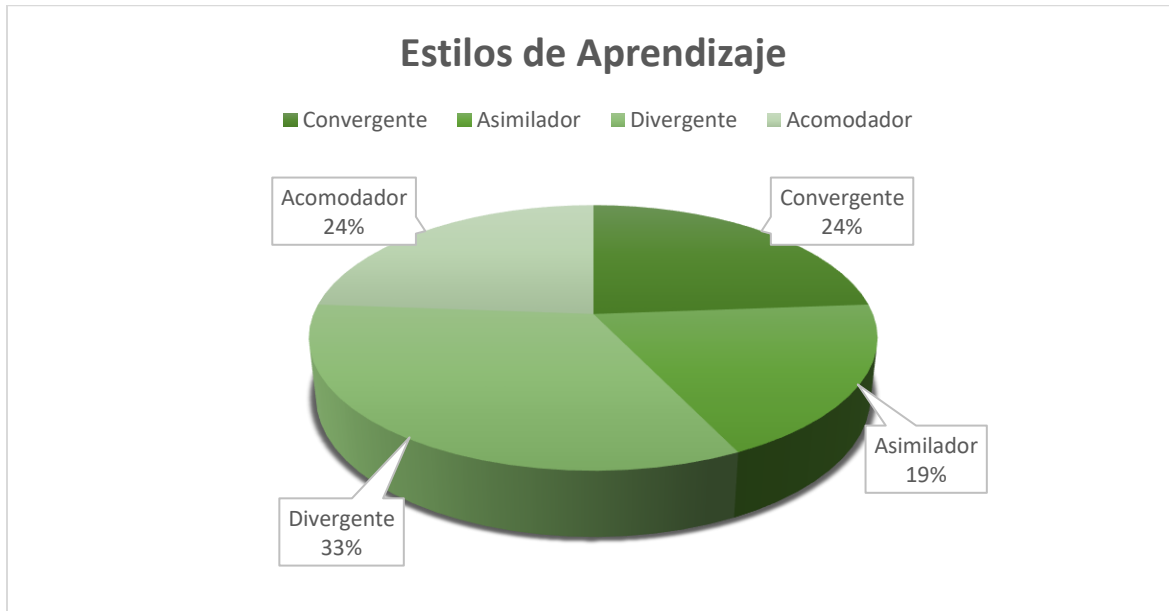
Tabla 2.

Distribución de los estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Cantidad de Personas
Convergente	5
Asimilador	4
Divergente	7
Acomodador	5

Figura 2.

Resultado de los datos de distribución de estilos de aprendizaje.

**Resultados del Modelo de Estilos de Aprendizaje de Kolb**

El modelo de Estilos de Aprendizaje de Kolb fue aplicado a la totalidad de aprendices del programa de formación Tecnólogo en Gestión del Talento Humano (véase Anexo A). El instrumento consistía en completar cuatro casillas por fila sin repetir números, asignando el valor 4 a la afirmación que mejor describía su forma habitual de aprender o resolver problemas, y el valor 1 a la que menos lo hacía.

Este instrumento permitió identificar los diferentes modos de aprendizaje de los estudiantes, clasificándolos en uno de los cuatro estilos definidos por Kolb: convergente, divergente, asimilador o acomodador. Según Kolb (2012), “la capacidad de aprender es una habilidad que se desarrolla a

partir de la vivencia cotidiana” y “la evaluación de los estilos de aprendizaje puede contribuir a optimizar el trabajo en equipo, la resolución de conflictos y la comunicación efectiva” (p. 45).

De acuerdo con los resultados (véase Figura 2), el 33% de los estudiantes presentaron un estilo de aprendizaje divergente, caracterizado por la creatividad y la capacidad de observar una situación desde diferentes perspectivas; estos estudiantes prefieren aprender mediante la observación y la reflexión; son imaginativos y abiertos a nuevas ideas. El 24% se identificaron con el estilo acomodador, lo que implica una preferencia por el aprendizaje a través de la acción y la experiencia directa; se destacan por su intuición, adaptabilidad y gusto por interactuar con otras personas. Otro 24% adoptan un estilo convergente, orientado a la resolución de problemas y a la aplicación práctica del conocimiento; son personas analíticas, lógicas y enfocadas en encontrar soluciones concretas. Por último, el 19% corresponden al estilo de aprendizaje asimilador, quienes tienen gran capacidad para comprender información abstracta y organizarla en modelos lógicos y estructurados; estos prefieren aprender a través de la teoría y el razonamiento y disfrutan de la lectura y la investigación.

Conclusiones

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos ha demostrado ser una estrategia eficaz para fomentar entornos de aprendizaje inclusivos, dinámicos y personalizados; evidenciado en diversos estudios nacionales e internacionales que respaldan el uso de herramientas digitales como medios para motivar y personalizar el aprendizaje, respetando sus diferentes ritmos, estilos y capacidades de aprendizaje.

Los hallazgos evidencian que el reconocimiento y la valoración de la diversidad en el aula, entendida en términos de estilos de aprendizaje, ritmos y contextos culturales, resultan

fundamentales para el diseño de estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo integral del estudiante.

La revisión de antecedentes también destaca la importancia de adaptar metodologías y recursos a las necesidades específicas de cada aprendiz; en este sentido, el uso de plataformas digitales, aplicaciones interactivas y recursos multimedia permite enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitando tanto la comprensión como la participación activa del estudiantado.

El análisis de estudios e investigaciones evidencia que la formación y capacitación docente en el uso de herramientas digitales constituye un factor clave para transformar las prácticas educativas tradicionales y garantizar una educación equitativa, de calidad y centrada en el estudiante.

Recomendaciones

Las tecnologías educativas, como plataformas digitales, aplicaciones interactivas y recursos multimedia, facilitan la personalización del aprendizaje, promoviendo una experiencia más significativa y equitativa para todos los estudiantes.

Finalmente, las TIC no solo mejoran el acceso a la educación, sino que también potencian el desarrollo de competencias académicas, comunicativas y profesionales, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo laboral cada vez más digitalizado y cambiante.

A partir de esto, se hace evidente la necesidad de diseñar programas de formación continua dirigidos a los educadores, que fortalezcan tanto el uso efectivo de herramientas tecnológicas como la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas. Igualmente, se recomienda priorizar

tecnologías accesibles, intuitivas y adaptables, que respondan a la diversidad del aula, así como establecer mecanismos de evaluación que permitan medir su impacto en términos de inclusión, equidad y aprendizaje significativo. Es fundamental, además, garantizar que las herramientas seleccionadas cumplan con estándares de accesibilidad digital, para que todos los estudiantes, sin distinción, puedan beneficiarse de experiencias educativas verdaderamente equitativas y transformadoras.

Referencias

- Aguado, T. (2009). *Pedagogía intercultural*. En A. García y A. Escarbajal de Haro (Coords.), Pluralismo sociocultural, educación e interculturalidad (pp. 167- 182). Badajoz: Abecedario.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero.
- Arias-Beltrán, J., Álvarez Guzhñay, P., & Pérez, M. (2007). Desarrollo de recomendaciones para la creación de recursos educativos accesibles basados en estándares WCAG. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Recuperado de <https://goo.su/hUfWS>
- Arnaiz, P. y De Haro, R. (2004). Ciudadanía e interculturalidad: claves para la educación del siglo XXI. *Educatio Siglo XXI*, 22, 19-27. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/97>
- Azorín-Abellán C. y Arnaiz-Sánchez P. (2013). Tecnología Digital Para la Atención a la Diversidad y Mejora Educativa. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13(1), 14 – 29. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/12005/9894>
- Berrocal-Hernández A. y Aravena-Domich, M. (2021) Herramientas digitales como recurso de interacción comunicativa en escuelas de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7302-7320. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.848
- Bustamante, L. (2018). El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 18(56), 1–16. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9282006.pdf>
- Cardona, C. y Guarín, G. (2021). *Significados y sentidos de la diversidad en la vida contemporánea*. Manizales: Fondo editorial, Universidad de Manizales. <https://goo.su/qxuKeH7>

-
- Castillo-Gonzalez, L y Coral-Guamanga, E. (2023). *Estrategias didácticas apoyadas por las tecnologías digitales en el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura a niños y niñas con dificultades de necesidades educativas especiales (dislexia)*. [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Repositorio Institucional UDES.
- Concha-Abarca, J., Quispe-Choque, M. E. y Quispe-Choque, M. (2023). Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1374-1386.
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1018>
- Cruz, M. L. y Soria, L. G. (2022). *Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa*. Editorial Académica Española.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana-Unesco.
<https://goo.su/vUWUnzx>
- Dunn, R., & Dunn, K. (1986). *Enseñar a los estudiantes según sus estilos individuales de aprendizaje: Un enfoque práctico*. Reston Publishing Company.
- Espejo-Sepúlveda, E. A. (2018). *La práctica pedagógica inclusiva en el aula, una respuesta a las convicciones docentes*. [Tesis de Magíster, Universidad de Concepción]. Repositorio UDEC. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/3351>
- Grasha, A. F. (1996). *Enseñar con estilo: Una guía práctica para mejorar el aprendizaje comprendiendo los estilos de enseñanza y aprendizaje*. Alliance Publishers.
- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M. y Hernández-Martín, A. (2017). Construcción de conocimiento colaborativo mediado tecnológicamente: Aportaciones teóricas desde el

-
- análisis de prácticas educativas. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(2), 61–86. <https://doi.org/10.14201/teoredu2926186>
- Gui, M., Fasoli, M., & Carradore, R. (2017). "Digital Well-Being": Developing a New Theoretical Tool for Media Literacy Research. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 155–173. <https://ijse.padovauniversitypress.it/2017/1/8>
- Jiménez-Ordóñez, F.; Garzón-Muñoz, D. y Muñoz-Realpe M. (2023) *Reconocimiento y diversidad en las prácticas pedagógicas*. Investigación, repositorio Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/6455>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- López-Melero, M. (2012). *La escuela inclusiva: una oportunidad para humanizarnos*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 131-160. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27426890007.pdf>
- Martínez, Y., Riverón-Rodríguez, G. y Santiesteban-Reyes, D. (2018). La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(15), 8–15.
- Ortiz, P., Vargas, V. y Cardona, C. (2014). El discurso de la diversidad cultural desde la visión infantil: “voces con-sentido”. *Plumilla Educativa*, 14(2), 151-172. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920392.pdf>
- Ramírez-Machete, C. Y. (2016). Estrategia de formación docente apoyada en tecnología para la atención pedagógica de los estudiantes con necesidades educativas especiales. [Tesis de maestría, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional Uniandes.

-
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación-La búsqueda de significados*. Buenos Aires: Paidós. <https://goo.su/B0wEi>
- UNESCO (2021). *Estrategia de la UNESCO sobre la Innovación Tecnológica en la Educación (2022-2025)*. Biblioteca Digital Unesdooc. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378847_spa
- Vygotsky, L. S. (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Watts, C. (2017). Las TIC como herramientas de la inclusión educativa. *Revista Unicórdoba*, 1(1), 1–9. <https://goo.su/urzDg>
- Zambrano-Sánchez, M. A., Marín-Muriel, E. D., Macías-Quñones, D. M., y Ruiz-Hidalgo, O. F. (2023). *El poder de las prácticas pedagógicas en aulas diversas*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 15, (2), 11-28. <https://goo.su/IuRJYK4>