

Mérida-Venezuela

ISSN: 2542-3290

APRENDIZAJE

D I G I T A L

Volumen 7, Número 2
Julio - Diciembre, 2025.

Revista de la
Maestría en Educación,
Mención Informática y
Diseño Instruccional.



AD

<https://doi.org/10.53766/Aprendig>

Déposito Legal Electrónico: PPI 201502ME4683

<http://erevistas.saber.ula.ve/aprendizajedigital>



Aprendizaje Digital

INDIZADA EN:

REVENCYT código: RV A047

LATINDEX Directorio

LatinREV

CONTACTOS EN LÍNEA

e-correo: aprendizajedigital@ula.ve

revista.aprendizaje.digital.ula@gmail.com

ACCESO EN LÍNEA

<http://erevistas.saber.ula.ve/aprendizajedigital/>

ISSN EN LÍNEA

2542-3290

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig>

DIRECCIÓN FÍSICA

Av. Las Américas, Conjunto Liria. Facultad de Humanidades y Educación.
Edificio B, Piso 2, aula B-20.



La Revista Aprendizaje Digital (RAD) nace en el seno de la Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional de la Universidad de Los Andes en Venezuela, como una contribución a la divulgación de la investigación científica en materia de educación, tecnología y sus tendencias. Esta publicación académica en línea, arbitrada, con periodicidad semestral, concebida como un espacio de encuentro para la innovación docente de la comunidad académica de la ULA, Venezuela y el mundo. Aportando al conocimiento desde la perspectiva de la investigación científica original e inédita presentada a través de artículos científicos, estudio de casos, sistematización de experiencias, orientados al análisis de los factores metodológicos, pedagógicos y tecnológicos que puedan influir y mejorar la experiencia de aprendizaje en cualquiera de las áreas del conocimiento, convirtiendo a la Revista Aprendizaje Digital en un foro de referencia internacional para la discusión de los avances en tecnología educativa. Aprendizaje Digital no se hace responsable del contenido, opiniones, aplicaciones o material que sea suministrado por los autores. Además, se asume que todas las publicaciones recibidas se rigen por las normas de honestidad científica y ética profesional, por lo que la revista no se hace responsable en el caso de que algún autor incurra en la infracción de estas.

Entre otras áreas de interés, la Revista Aprendizaje Digital se centrará en:

- Ciencias de la Educación
- Tecnología y Educación
- Innovación Educativa
- Diseño Instruccional
- Aprendizaje Permanente
- Internet y Educación
- Tendencias en la Integración Tecnológica Curricular
- Gestión de la Tecnología en Educación



**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
RECTOR**

Mario Bonucci Rossini

VICERRECTORA ACADÉMICA

Patricia Rosenzweig Levy

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Manuel Aranguren Rincón

SECRETARIO

Manuel Morocoima (E)

DECANO DE FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

Mery López de Cordero (E)

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR GENERAL / ADJUNTO

Gustavo Velasco / Jimena Pérez

Universidad de Los Andes, Venezuela.

COMITÉ EDITORIAL

Francklin Rivas Echeverría

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

Ana Celina Muñoz García

Universidad Técnica Nacional Regional Mendoza, Argentina.

Emma Maribel Paredes de Woodberry

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.

Katiuska Peña

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Venezuela.

Yazmary Rondón

Universidad de Los Andes, Venezuela.

ISSN Electrónico

2542-3290

Depósito Legal Electrónico

ppi201502ME4683

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig>



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DEL VOL 7, Número 2 julio-diciembre, 2025

(ÁRBITROS)

| | |
|----------------------|--|
| Any Pereira | Universidad de los Andes, Venezuela. |
| Clara Castiblanco | Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, Colombia. |
| Doris Casteletti | Universidad de los Andes, Venezuela. |
| Elizabeth Pommier | Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. |
| Jean Carlos Brizuela | Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela. |
| Luis Goméz | Universidad Panamericana del Puerto, Venezuela. |
| María Eugenia Acosta | Universidad Politécnica Territorial del Estado Mérida "Kléber Ramírez", Venezuela. |
| Mary Marquéz | Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica y el Mundo. |
| Nidya Contreras | Universidad de los Andes, Venezuela. |
| Rhonal Suárez | Universidad de los Andes, Venezuela. |
| Yazmary Rondón | Universidad de los Andes, Venezuela. |
| Yuleida Artigas | Universidad de los Andes, Venezuela. |

CONTACTO DE SOPORTE OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)

SaberULA

saber@ula.ve

saberula@gmail.com

Teléfono: +58 274 2402343

| | | |
|-----------------------|--------------|--|
| DISEÑO GRÁFICO | Paola Plaza | paolaplaza02@gmail.com |
| MAQUETACIÓN | Andrea Plaza | andreampp26@gmail.com |



La revista **Aprendizaje Digital**, posee acreditación del **Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes. Universidad de Los Andes (CDCHTA-ULA).**

La revista **Aprendizaje Digital**, asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación.

Del mismo modo aplica los principios establecidos por el
Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE).

Igualmente todos los trabajos están sometidos a un proceso de arbitraje y de verificación por plagio.

Esta versión digital de la revista **Aprendizaje Digital**, se realizó cumpliendo con los criterios y lineamientos establecidos para la edición electrónica en el año 2025 publicada en el repositorio institucional
SABERULA Universidad de Los Andes - Venezuela.

www.saber.ula.ve
saber@ula.ve



Licencia Creative Commons. Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Por lo que el envío, procesamiento y publicación de artículos en la revista es totalmente gratuito.



TABLA DE CONTENIDOS

EDITORIAL

Jimena Pérez

8

ARTÍCULOS ORIGINALES

Implementación de la Metodología STEAM en Educación Primaria desde la Perspectiva del Gerente Educativo.

10-32

Valentina Díaz, Inés Salazar y Rainner López

La Prosecución Estudiantil de la Carrera de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes Postpandemia.

33-46

Norka Viloria

Caracterización del Egresado de Pregrado POST-COVID de la Universidad de Los Andes.

47-56

Juan Carlos Pacheco

Prácticas Pedagógicas Innovadoras de la Educación Universitaria en Contextos Vulnerables.

57-82

Naive Angulo

ENSAYOS

Las TIC en las Actividades Pedagógicas de Lectura y Escritura, Educación Primaria en Venezuela.

83-93

Yajaira Alcalí

Vínculo entre Diseño Universal de Aprendizaje y La Educación para el Desarrollo Sostenible.

94-107

María Figuera

La Educación para la Sostenibilidad (EpS) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Hacia una Pedagogía Inclusiva y Transformadora.

108-121

Maleyva Salas

| | |
|---|----------------|
| Aproximación a la Cibercultura desde la Historia Cultural y su Influencia en la Sociedad (1980-1990). | 122-141 |
| Luis Plaza y Darwin Santiago | |
| Códigos de Buenas Prácticas de Inteligencia Artificial en América Latina y Otros Países. | 142-152 |
| Amada Orosco y Marcia Díaz | |
| EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE | |
| Integración de una Aplicación Móvil en la Enseñanza de la Armonía del Color: Una Estrategia Didáctica para las Carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico. | 153-163 |
| María Cecylia Méndez | |
| INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES | 164-165 |
| SISTEMA DE ARBITRAJE | 166 |
| PAUTAS ÉTICAS | 167-169 |



EDITORIAL

Esta nueva edición de la Revista Aprendizaje Digital, nos muestra como la educación en sus diferentes niveles primaria, media y superior se redefine a razón de los desafíos que se presentan a nivel global; donde la innovación educativa y la adaptación tecnológica son cruciales, para una formación de calidad, inclusiva y pertinente.

De la mano de la innovación se presenta la metodología STEAM, así como la reconfiguración de los entornos de aprendizaje tempranos a través de líderes visionarios, que buscan afianzar las bases de las diferentes áreas del conocimiento.

Por otro lado, nos damos cuenta como la realidad ha ido adaptándose a las diferentes contingencias, entre ellas la pandemia mundial por COVID, donde la necesidad hizo que se analizaran y se redefinieran procesos que encaminan a las instituciones hacia una automatización, logrando vencer las brechas que emergieron durante la disruptión global.

Importante mencionar en este volumen la intersección entre la sostenibilidad y la inclusión, a través del abordaje del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y de la Educación para el Desarrollo Sostenible (ODS), donde no solo se busca una educación accesible para todos sino la toma de conciencia global tanto de las generaciones actuales como de las venideras.

Definitivamente la sociedad se está viendo envuelta en un horizonte de cibercultura, proporcionando contexto histórico a un mundo hiperconectado, logrando la integración de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA), de la mano de estrategias que transmiten innovación, creatividad a un sistema educativo que es más resiliente equitativo y preparado para el asumir los retos y desafíos del nuevo siglo.

Jimena Pérez
Editor Adjunto
jimenapc02@gmail.com
jimenapc@ula.ve

Implementación de la Metodología STEAM en Educación Primaria desde la Perspectiva del Gerente Educativo.

Implementation Of The STEAM Methodology
In Primary Education From The Perspective Of The Educational Manager.

Valentina Díaz, Universidad Metropolitana - Venezuela.

diaz.valentina@correo.unimet.edu.ve, <https://orcid.org/0009-0003-8421-8575>

Inés Salazar, Universidad Metropolitana - Venezuela.

ines.salazar@correo.unimet.edu.ve, <https://orcid.org/0009-0000-6016-3037>

Rainer López, Universidad Metropolitana - Venezuela.

relopez@unimet.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0003-0134-4879>

Recibido: 14 oct 2025

Aceptado: 05 nov 2025

Resumen: El estudio analiza la implementación de la metodología STEAM en educación primaria desde la perspectiva del gerente educativo. Con un enfoque cualitativo, se exploraron las experiencias y percepciones de los gerentes educativos de diferentes instituciones de Caracas que aplicaron esta metodología en sus entornos escolares. A partir del análisis teórico y la indagación en dichas experiencias, se comprendió cómo la metodología STEAM puede enriquecer la calidad educativa. Este enfoque, que integra ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, se presenta como una estrategia clave para el desarrollo de competencias del siglo XXI en los estudiantes, permitiendo su preparación para los retos del mercado laboral. Se identificaron elementos esenciales para su implementación exitosa, así como las competencias y habilidades necesarias en docentes y gerentes educativos, destacando la importancia del liderazgo proactivo. Los hallazgos permitieron establecer cinco áreas temáticas que abarcan desde las bases teóricas del STEAM hasta recomendaciones prácticas para los gerentes, donde se enfatiza la necesidad de fortalecer la formación docente en competencias digitales y metodológicas, y de promover un enfoque educativo más colaborativo y transversal.

Palabras clave: STEAM, Competencias del siglo XXI, Innovación educativa, Gerente educativo, ODS 4, ODS 8.

Abstract: The study analyzes the implementation of the STEAM methodology in primary education from the perspective of educational managers. Using a qualitative approach, it explores the experiences and perceptions of managers from various institutions in Caracas that applied this methodology in their educational settings. Through theoretical analysis and inquiry into these experiences, it was possible to understand how the STEAM methodology can enhance educational quality. This approach, which integrates science, technology, engineering, art, and mathematics, is presented as a key strategy for developing 21st-century competencies in students, preparing them for the challenges of the labor market. Essential elements for its successful implementation were identified, as well as the competencies and

skills required by teachers and educational managers, highlighting the importance of proactive leadership. The findings allowed the identification of five thematic areas that include the theoretical foundations of STEAM and practical recommendations for managers, emphasizing the need to strengthen teacher training in digital and methodological skills and to foster a more collaborative and cross-curricular educational approach.

Keywords: STEAM, 21st-century competencies, Educational innovation, Educational manager, SDG 4, SDG 8.

Introducción

Planteamiento del Problema

En la actualidad, la sociedad se enfrenta a numerosos desafíos, los cuales exigen una revisión profunda de las metodologías educativas existentes en pro del mejoramiento de la calidad de la educación (Díaz y Alemán, 2008). La transformación educativa que exige el siglo XXI requiere una actualización de las metodologías tradicionales, las cuales limitan la formación de competencias esenciales en los estudiantes (González y Estrella, 2023). La metodología STEAM se presenta como una alternativa para promover dichas competencias, ya que fomenta la creatividad, el pensamiento lógico, crítico y creativo en los estudiantes, preparándolos para afrontar los retos actuales y futuros de manera integral y holística (Díaz et al., 2023).

En Venezuela, el sistema educativo está diseñado para atender los diferentes niveles de desarrollo del estudiante, desde la educación inicial hasta la educación secundaria. En este contexto, se busca formar individuos reflexivos, críticos e independientes, capaces de comprender y enfrentar su realidad (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007). Sin embargo, para que las nuevas metodologías como STEAM logren un impacto efectivo, es necesario que los gerentes educativos adopten un enfoque proactivo y estén comprometidos con la implementación de cambios significativos en sus instituciones, ya que son quienes se encargan no solo de la administración de los recursos, sino también de la gestión escolar, lo cual implica mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje (Flores et al., 2022).

La aplicación de la metodología STEAM representa una oportunidad valiosa para revitalizar la educación primaria en Venezuela, ya que fomenta un aprendizaje significativo y relevante. Sin embargo, su integración se enfrenta a importantes obstáculos, como la falta de recursos, la insuficiente formación docente y una infraestructura deteriorada (Medina, 2020). Estos desafíos hacen que el papel del gerente educativo sea fundamental para garantizar la adopción y el éxito de la metodología STEAM. Es por ello por lo que, siguiendo ese mismo orden de ideas, se puede inferir que si los líderes educativos no están convencidos de la propuesta o no apoyan su implementación, cualquier esfuerzo por modernizar el enfoque pedagógico se verá comprometido, ya que su apoyo es necesario para superar los obstáculos que presenta la educación venezolana actualmente.

Tomando en cuenta lo anterior expuesto se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los elementos clave para la implementación efectiva de la metodología STEAM en la educación primaria del sistema educativo venezolano, según la visión del gerente educativo?

Revisión Bibliográfica y Antecedentes Empíricos

En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de examinar investigaciones previas que contextualizan la metodología STEAM en la educación, así como el papel del gerente y la gestión educativa en la aplicación de la misma. Entre los antecedentes internacionales se destacan varios estudios valiosos: el de Flores y Méndez (2023), titulado “El aula del futuro para integrar el modelo STEAM en las instituciones educativas de educación básica”, en Ecuador, donde se propuso la integración de la metodología STEAM en instituciones de educación básica, se demostró que se logró responder a los retos actuales en la sociedad, y logró acortar la brecha existente entre la formación escolar y la demanda laboral. Esto indica que la elección de la metodología STEAM es pertinente para comprender los factores de su implementación exitosa y lograr mejorar la calidad educativa en educación primaria en Venezuela.

En Costa Rica, se revisó la Estrategia Nacional de Educación STEAM, promovida por el Ministerio de Educación Pública (2022), la cual incluye la formación docente en competencias digitales y la reorganización del espacio físico del aula tradicional para fomentar un aprendizaje más interactivo y colaborativo. Dicha estrategia permitió profundizar en la conceptualización de la distribución del espacio físico para este estudio, así como validar los resultados beneficiosos de la metodología STEAM.

De igual manera, se revisó el artículo de Ramos y Núñez (2024), titulado “Enfoque STEM para desarrollar habilidades de resolución de problemas y su impacto en la gestión académica”, realizado en Panamá, donde destaca la conexión entre la mejora de la calidad educativa y la eficiencia de los procesos de gestión educativa. Dicho artículo aportó profundidad al análisis al momento de describir la relación entre la gestión académica y la calidad educativa en un contexto STEAM.

A nivel nacional, se consideró la tesis doctoral de Contreras (2021), Educación STEAM: integración transdisciplinaria curricular en la enseñanza de las matemáticas, ciencias, tecnología y arte en la educación media, presentada en la UPEL, en la cual se destacan las bases teóricas del enfoque STEAM a partir de su aplicación en la educación media, lo que permitió profundizar en su sustento conceptual dentro del contexto venezolano. Por su parte, Medina (2020), en su artículo Educación STEM: ¿Estamos preparados para este cambio en el sistema educativo en la República Bolivariana de Venezuela?, analizó el grado de preparación del profesorado y del sistema educativo para afrontar la incorporación del enfoque STEM, identificando limitaciones en la formación docente, disponibilidad tecnológica y diseño curricular. Dicho estudio proporcionó una visión crítica del contexto nacional y sirvió de referencia para formular recomendaciones dirigidas a los gerentes

educativos sobre estrategias de implementación del enfoque STEAM en el ámbito escolar.

Con base en este material, el análisis se orienta a examinar, desde la perspectiva del gerente educativo, la implementación de la metodología STEAM en la etapa de educación primaria en Venezuela.

Sustento Teórico

STEAM es una metodología educativa centrada en la formación de alumnos capaces de enfrentar los retos del siglo XXI, a través del fomento de habilidades y competencias esenciales para el sector educativo, personal y laboral (Asociación Americana de Robótica y Tecnología, 2021). Una de las particularidades más destacadas del STEAM es la interdisciplinariedad de cinco campos del saber a los que se refiere en inglés, S (Science) en relación a las ciencias, T (Technology) a las tecnologías, E (Engineering) a la ingeniería, A (Arts) a las Artes, incluyendo la pintura, la literatura o la danza, y finalmente la M (Maths), a causa de las matemáticas (Yakman y Lee, 2019).

En este contexto, la metodología STEAM tiene como objetivo fomentar un aprendizaje significativo en el que, a través de proyectos interdisciplinarios, los alumnos puedan utilizar sus saberes y capacidades de manera holística. Todo esto con el objetivo de promover el desarrollo de las llamadas competencias del siglo XXI tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la comunicación y el aprendizaje autónomo. (Yakman y Lee, 2019).

Además, STEAM no solo posee un enfoque multidisciplinario, sino que también pretende dar respuesta a problemas globales contextualizados, y ser compatible con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la UNESCO. Por tanto, por medio de esta metodología, se busca la formación de un ciudadano crítico e integral con valores orientados a la sustentabilidad y sostenibilidad de la vida en la tierra, capaz de hacer frente a los problemas y formular soluciones desde el punto de vista STEAM (Pahnke et al., 2019).

Desde esta perspectiva, promover entornos educativos que garanticen procesos de enseñanza y aprendizaje significativos requiere la implementación de estrategias y estructuras sólidas dentro del ámbito de la gerencia educativa. En este sentido, Flores et al. (2022) señalan que la gestión y la administración institucional son responsables de conducir a la organización hacia el logro de sus objetivos, para lo cual resulta esencial ejercer una labor orientadora que considere tanto los factores del entorno como los elementos internos de la institución, con el fin de favorecer la toma de decisiones alineadas con el cumplimiento de las metas.

En tal sentido, el rol del gerente educativo dentro de una institución, de acuerdo con Barzaga et al. (2019), es multidimensional y abarca diversas funciones clave fundamentales para el funcionamiento de la misma. En primer lugar, es el responsable de guiar a su equipo,

por tanto, debe establecer una visión y objetivos claros. A su vez, toma decisiones críticas que afectan a toda la organización, desde asignación de recursos y desarrollo de políticas institucionales, hasta resolución de conflictos.

Ahora bien, Flores et al. (2022), señala que el gerente educativo no solo se ocupa de lo administrativo y organizacional, este debe a su vez gestionar y promover el desarrollo científico, cultural y tecnológico a fin de que se pueda garantizar la calidad educativa. En vista de esto y tal como señala Rocha (2020), es fundamental que desde la gerencia educativa se hagan propuestas metodológicas que fortalezcan los procesos de aprendizaje y que se tomen las decisiones adecuadas que aseguren los recursos tanto tecnológicos como estructurales para su implementación.

Objetivo de la Investigación

Analizar la implementación de la metodología STEAM en educación primaria desde la perspectiva del gerente educativo, explorando sus fundamentos teóricos, elementos clave y estrategias necesarias para su desarrollo.

Método

Este apartado tiene como objetivo describir la metodología, técnicas, y recursos utilizados para llevar a cabo los objetivos planteados en la investigación.

Diseño de Investigación

El análisis se centró en la revisión teórica de las bases de la metodología STEAM según diversos autores. Además, se buscó comprender la perspectiva del gerente educativo en Venezuela, específicamente en Caracas, durante la aplicación de esta metodología, a fin de identificar los elementos que contribuyen a su éxito. En este sentido, se adoptó un diseño cualitativo de tipo fenomenológico, orientado a explorar y describir las experiencias, percepciones y significados que los gerentes educativos atribuyen al proceso de implementación de la metodología STEAM en sus instituciones.

Desde la perspectiva de Quecedo y Castaño (2002), la fenomenología constituye un enfoque idóneo cuando el objetivo central de la investigación es comprender cómo las personas interpretan y dan sentido a un fenómeno desde su propia vivencia, sin imponer categorías previas o modelos externos. Bajo esta premisa, la investigación buscó adentrarse en la realidad subjetiva de los gerentes para capturar sus interpretaciones acerca de los retos, logros y condiciones que favorecen o limitan la aplicación del enfoque STEAM.

Este tipo de diseño permitió aproximarse a la complejidad del contexto educativo real, privilegiando la comprensión profunda de los significados emergentes sobre la generalización de resultados, y otorgando valor a la voz de los actores educativos como fuente esencial de conocimiento sobre la gestión e innovación pedagógica.

Alcance del Estudio

El estudio desarrollado es de carácter transversal. De acuerdo con Hernández et al. (2006), los diseños de investigación transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo determinado. Además, siguiendo la idea de Martínez (2006) sobre la investigación cualitativa, que busca identificar la naturaleza profunda de las realidades, se reconoce lo cualitativo como un enfoque integral que otorga significado a cada fenómeno. En este sentido, el análisis se centró en la implementación de la metodología STEAM desde la perspectiva del gerente educativo.

Selección de Informantes Clave

El presente apartado aborda la cuestión relacionada con los informantes clave, destacando la importancia, en el enfoque cualitativo, de comprender en profundidad estos conceptos en relación con el fenómeno objeto de estudio. En este sentido, se buscó capturar diversas perspectivas y experiencias de los participantes o informantes clave, los cuales fueron siete (07) gerentes educativos en diferentes niveles (directores y coordinadores) que actualmente implementan en sus instituciones el programa de robótica y STEAM de Kurios, empresa que asesora y ofrece programas vinculados con la robótica y la metodología STEAM a nivel nacional.

Siguiendo lo planteado por Salamanca y Martín (2007), “los investigadores cualitativos suelen evitar las muestras probabilísticas, puesto que lo que se busca son informantes, es decir, personas informadas y dispuestas a expresar ampliamente respecto al tema objeto de estudio” (p. 1). En coherencia con este planteamiento, la selección de los informantes se realizó mediante muestreo intencional o por conveniencia, considerando su experiencia, conocimiento y participación directa en la aplicación del enfoque STEAM en el contexto escolar venezolano.

Los criterios de selección incluyeron: (a) desempeñarse como gerentes educativos o docentes responsables del área académica en instituciones que implementan la metodología STEAM; (b) haber recibido formación formal en dicha metodología a través de programas de capacitación ofrecidos por Kurios u otras instancias institucionales; (c) contar con un mínimo de dos años de experiencia continua en la aplicación de la metodología STEAM en sus colegios; y (d) participar activamente en los procesos de planificación, seguimiento y evaluación de proyectos educativos basados en este enfoque. Estos criterios permitieron garantizar que los informantes aportaran una visión experta y contextualizada del fenómeno estudiado, brindando así una perspectiva integral y fundamentada sobre los factores que influyen en la implementación y sostenibilidad de la metodología STEAM dentro de la gestión educativa.

Categorías, Subcategorías y Códigos

El proceso de análisis de la información se desarrolló mediante una estrategia de análisis temático, coherente con el enfoque fenomenológico del estudio, orientada a identificar, organizar e interpretar los significados contenidos en los discursos de los gerentes educativos. Este tipo de análisis permitió reconocer los patrones recurrentes, relaciones conceptuales y dimensiones relevantes en torno a la implementación de la metodología STEAM en las instituciones educativas.

El procedimiento analítico consistió en varias fases. En primer lugar, se realizó una lectura exhaustiva y reiterada de las transcripciones de las entrevistas, con el fin de lograr una comprensión global del contenido. Posteriormente, se efectuó una codificación inicial abierta, asignando etiquetas descriptivas a las unidades de significado identificadas en el discurso de los informantes clave. Estos códigos surgieron directamente de los datos empíricos y fueron interpretados a la luz del marco teórico sobre liderazgo educativo, innovación pedagógica y competencias STEAM.

En una segunda fase, los códigos afines se agruparon en categorías y subcategorías que reflejaban las dimensiones conceptuales emergentes en las experiencias relatadas. Este proceso fue apoyado mediante el uso del software ATLAS.ti, que facilitó la organización, segmentación y triangulación de las unidades de significado. Finalmente, a través de un proceso de contraste y revisión constante, las categorías consolidadas dieron origen a cinco áreas temáticas principales, las cuales sintetizan los elementos esenciales de la práctica gerencial en la implementación de la metodología STEAM: las bases teóricas del enfoque, la gestión y liderazgo, las estrategias metodológicas, las competencias docentes y las recomendaciones para la gestión educativa.

Estas categorías, junto con sus subcategorías y códigos respectivos, se presentan en el Cuadro 1, que resume la estructura conceptual derivada del análisis, así como las preguntas del cuestionario asociadas.

Cuadro 1.

Cuadro de Categorías

| Categoría Principal | Subcategorías/Temas | Códigos ATLAS.ti | Preguntas del Cuestionario |
|--|---|---|---|
| Recursos y Estrategias en el Aula | Uso de Recursos (Tecnológicos, Ambientales, Espacio Físico) | 1. Recursos Utilizados 2. Estrategias de Enseñanza | 1. ¿Qué recursos (tecnológicos, ambientales, espacio físico) considera usted que utilizan con mayor frecuencia en las aulas los docentes a su cargo? 2. ¿Cómo integran sus docentes dichos recursos en las actividades de aprendizaje? |

| Categoría Principal | Subcategorías/Temas | Códigos ATLAS.ti | Preguntas del Cuestionario |
|---|--|---|--|
| | Criterios de Selección de Recursos y Estrategias | 3. Criterios de Selección de Recursos y Estrategias | <p>3. ¿Qué criterios utilizan para seleccionar los recursos (tecnológicos, ambientales, espacio físico) que emplean en su colegio o proyecto? 5. ¿Tiene algún criterio específico para seleccionar las estrategias que han utilizado para implementar la metodología STEAM?</p> |
| | Evaluación de la Efectividad | 6. Evaluación de la Efectividad | <p>6. ¿Con qué instrumento o técnica evalúa la efectividad de los recursos y estrategias utilizadas en el colegio o espacio para apoyar el aprendizaje de los estudiantes?</p> |
| Implementación de la Metodología STEAM | Integración de Contenidos (STEAM) | 2. Estrategias de Enseñanza | <p>9. ¿Cómo han logrado los docentes a su cargo integrar los contenidos de diferentes materias en sus clases para promover un enfoque STEAM? 10. ¿Cuáles son los elementos clave que debe incluir una planificación para demostrar la colaboración entre distintas áreas de conocimiento y la inclusión de actividades metacognitivas?</p> |
| | Adaptación del Espacio Físico (STEAM) | 7. Espacio Físico y Adaptaciones | <p>11. ¿Cómo han adaptado el espacio físico del aula para favorecer el desarrollo de actividades STEAM? 12. ¿Qué cambios recomendaría realizar en el espacio físico de un aula o institución para mejorar la implementación de actividades STEAM?</p> |

| Categoría Principal | Subcategorías/Temas | Códigos ATLAS.ti | Preguntas del Cuestionario |
|--|--|-----------------------------------|--|
| Competencias Docentes y Formación | Competencias para la Tecno-pedagogía y STEAM | 4. Competencias Docentes | 7. Desde su perspectiva, ¿cuáles son las competencias específicas que deben desarrollar los docentes para implementar un diseño instruccional tecnopedagógico en el contexto de STEAM? |
| | Necesidades de Formación Docente | 4. Competencias Docentes | 8. ¿Qué tipo de formación o capacitación considera necesario para que los docentes adquieran estas competencias? |
| Liderazgo y Gestión Educativa | Rol del Gerente Educativo | 5. Rol del Gerente Educativo | 14. ¿Cuáles consideran que son las competencias y habilidades más importantes que debe poseer un gerente educativo para liderar con éxito los proyectos y procesos de una institución educativa que quiere implementar o implementar la metodología STEAM? |
| | Innovación y Mejora Continua | 8. Innovación y Calidad Educativa | 13. ¿Cómo involucra a los docentes y otros actores educativos en el proceso de innovación y mejora continua? 15. Desde su punto de vista ¿Cómo la implementación de la metodología STEAM promueve la innovación y calidad educativa en su institución? |

Fuente: Elaboración Propia.

Instrumentos de Recolección de la Información

Tomando en cuenta la naturaleza cualitativa del estudio, se utilizó un cuestionario para la recolección de la información. En el caso de investigaciones cualitativas, el cuestionario constituye un instrumento que permite obtener información puntual sobre determinadas categorías y subcategorías cuando la cantidad de informantes no es amplia, lo que facilita el registro y el análisis posterior de los datos obtenidos (Ocampo, 2020). En dicho instrumento, se emplearon preguntas abiertas, ya que “sirven en la fase preparatoria de un estudio, como un elemento fundamental en la preparación y puesta a punto de una batería de ítems de respuestas para una pregunta cerrada” (Rincón, 2014, p. 141).

El cuestionario aplicado tuvo como propósito recabar información detallada sobre las categorías y subcategorías analizadas: recursos y estrategias en el aula, implementación de la metodología STEAM, competencias docentes y formación, y liderazgo y gestión educativa. Las preguntas, diseñadas en correspondencia con estas dimensiones, se presentan en el apartado II.4, donde se detallan las categorías principales, subcategorías, códigos y temáticas abordadas.

Pertinencia del Estudio

Con el fin de asegurar la rigurosidad científica en esta investigación, se adopta la perspectiva de Tamayo y Tamayo (2012), quienes afirman que “validar es determinar cualitativa y/o cuantitativamente un dato o una información relevante” (p. 37). En este contexto, dentro del enfoque cualitativo, la validez se relaciona con el contenido, ya que abarca los elementos clave y significativos de lo que se evalúa. Asimismo, existe una validez externa que, según Martínez (2006), “trata de verificar si los resultados de un determinado estudio son generalizables más allá de los linderos del mismo”.

Por lo tanto, se resalta la importancia de la validación científica como un componente transversal en los estudios cualitativos, alineándose con el planteamiento de Cortés (1997): “La discusión relacionada con diferentes tipos de investigación educativa, en ocasiones ha concluido con la idea, cada vez menos aceptada, de que la investigación cualitativa no reúne los estándares para que sus hallazgos puedan ser considerados seriamente por la academia” (p. 78). Sin importar la naturaleza de la investigación, resulta esencial asegurar la validez de la información recolectada.

Con base en esta información, se contó con el juicio de tres (03) especialistas que fungieron como evaluadores en la validación del instrumento: un (1) Magíster en Investigación Educativa y Dirección y Gestión de Recursos Humanos, una (1) Doctora en Didáctica de Organización en Instituciones Educativas y Especialista en Informática Educativa, y una (1) Doctora en Ciencias de la Educación y Especialista en Gerencia de Instituciones Educativas. Esto se realizó con el fin de establecer la pertinencia del estudio de cara al instrumento en cuanto a: 1) claridad y precisión de los ítems, 2) coherencia con el tema de investigación, 3) redacción y 4) pertinencia, resultando de gran aporte las observaciones de los expertos en cuanto al estilo en el diseño del instrumento.

Tratamiento de los Datos y Procedimiento

La investigación se llevó a cabo siguiendo una metodología científica de dos fases. En una primera etapa, se categorizaron y codificaron los datos obtenidos de los cuestionarios aplicados a los gerentes educativos seleccionados, y posteriormente fueron analizados rigurosamente por el software Atlas TI. Luego, se llevó a cabo la segunda fase donde se sistematizó la información. Es importante destacar que se le dio mucha importancia a que los informantes claves supieran de qué trataba la investigación, por ser un principio ético y fundamental, ya que cada participante es autónomo en su decisión de participar en la investigación. Por tal motivo, a fin de ser garantes de dicho principio se les explicó

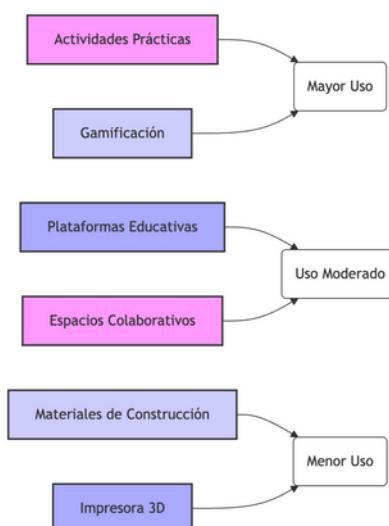
claramente cuáles eran los objetivos del estudio, como se iba a llevar a cabo, qué cosas se iban a mantener en secreto y qué beneficios podrían obtener al participar.

Resultados

En este espacio, se encuentra un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos a partir de las respuestas de los informantes clave, quienes aportaron valiosa información a través del instrumento suministrado. Los hallazgos se presentan agrupados por categorías relevantes, permitiendo una comprensión profunda de las dinámicas y tendencias observadas.

Gráfico 1.

Distribución de Recursos Utilizados en Aulas.



Fuente: Elaboración Propia.

El análisis de los recursos utilizados en el aula revela un panorama educativo en el que predominan las metodologías activas y colaborativas. Tal como se ilustra en el Gráfico 1, las actividades prácticas y la gamificación emergen como los recursos de mayor uso, seguidos de cerca por las plataformas educativas. Esta tendencia sugiere un cambio hacia un modelo pedagógico que prioriza la participación activa del estudiante y el aprendizaje a través de la experiencia.

La prominencia de las actividades prácticas indica un enfoque en el aprendizaje "haciendo", donde los estudiantes construyen su conocimiento a través de la experimentación y la resolución de problemas. La gamificación, por su parte, introduce elementos de juego en el aula, motivando a los estudiantes y fomentando la participación a través de la competencia y la recompensa. Las plataformas educativas, por último, ofrecen un entorno virtual para la colaboración, el acceso a recursos y la gestión del aprendizaje.

Estos hallazgos se alinean con los objetivos educativos contemporáneos, que enfatizan el desarrollo de las competencias del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la comunicación. Al promover la participación activa del estudiante, estos recursos contribuyen a la formación de individuos capaces de enfrentar los

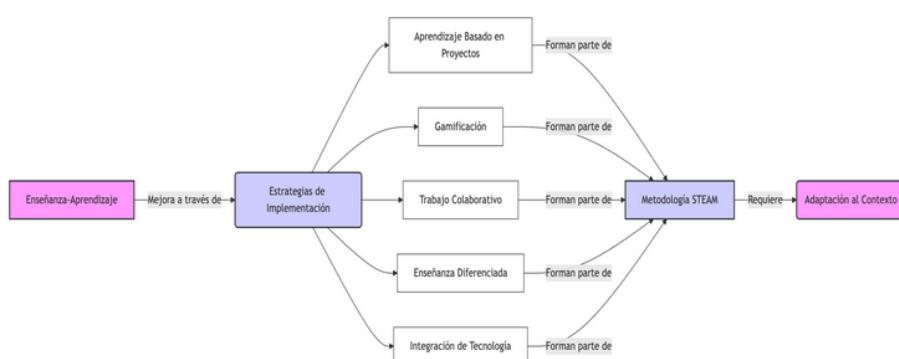
desafíos del mundo actual.

Si bien las actividades prácticas, la gamificación y las plataformas educativas son los recursos más utilizados, también se observa la presencia de otros recursos, como los espacios colaborativos, los materiales de construcción, la impresora 3D, el aula invertida, las pizarras interactivas, las tablets y las laptops. Estos recursos, aunque utilizados con menor frecuencia, complementan el enfoque activo y colaborativo, ofreciendo a los estudiantes una variedad de herramientas para explorar, experimentar y crear.

Es importante destacar que la implementación efectiva de estos recursos requiere de una adaptación del espacio físico del aula para favorecer la interacción y la colaboración. Asimismo, es fundamental involucrar a todos los actores educativos en el proceso de innovación, fomentando una cultura de experimentación y mejora continua.

Gráfico 2.

Estrategias de Implementación Utilizadas en Aulas.



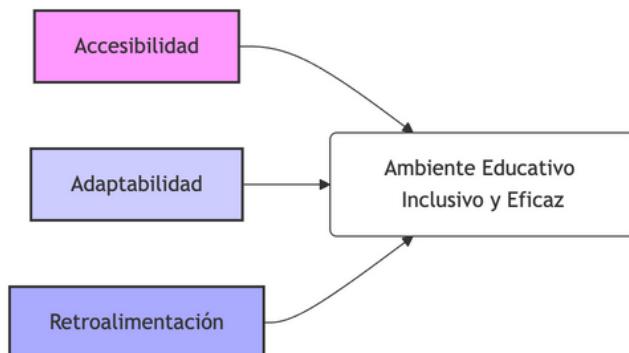
Fuente: Elaboración Propia.

Las respuestas obtenidas sugieren que los docentes están adoptando un enfoque integral que combina diversas metodologías para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las estrategias de implementación utilizadas en las aulas se observan el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el trabajo colaborativo, las cuales son estrategias clave para la promoción de la participación y aprendizaje activo en los estudiantes, así como para la resolución de problemas del mundo real.

Por otra parte, la enseñanza diferenciada y la integración de tecnología también son componentes importantes, reflejando un compromiso con metodologías que se adaptan a las necesidades de los alumnos. Este tipo de estrategias son esenciales a la hora de considerar la implementación de la metodología STEAM, ya que permiten adaptar el currículo a los requerimientos específicos del entorno educativo. Dichas adaptaciones a su vez contribuyen al éxito de la metodología, ya que se encuentran contextualizadas y dan respuesta a las exigencias de la sociedad actual.

Gráfico 3.

Criterios de Selección de Recursos y Estrategias.



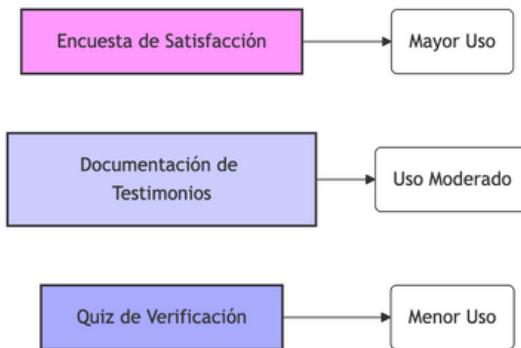
Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico 3 presenta tres aspectos clave en cuanto a criterios de selección de los recursos: accesibilidad, adaptabilidad y retroalimentación. La accesibilidad se refiere a la elección de recursos en función de las características de los estudiantes, tales como la edad, acceso a la tecnología y la conectividad a internet. Esto indica que los docentes priorizan herramientas que sean adecuadas y accesibles para sus alumnos, asegurando que todos puedan beneficiarse del aprendizaje. La atención a la accesibilidad de las herramientas y recursos representa un componente fundamental para la implementación del STEAM en el subsistema de educación primaria en Venezuela, considerando los retos que el mismo presenta.

Por otro lado, la retroalimentación entre docentes y directores es fundamental para alinear las estrategias y recursos con las necesidades educativas. Este aspecto resalta la importancia de la comunicación y colaboración entre los educadores para garantizar que las decisiones tomadas sean efectivas y pertinentes. Estos criterios, en su totalidad, demuestran un enfoque reflexivo y flexible en la elección de recursos, lo que favorece un ambiente educativo más inclusivo y eficaz. Además, la retroalimentación constante entre educadores fortalece la formación docente en competencias tecnopedagógicas, lo cual es esencial para implementar STEAM en primaria.

Gráfico 4.

Evaluación de la Efectividad.



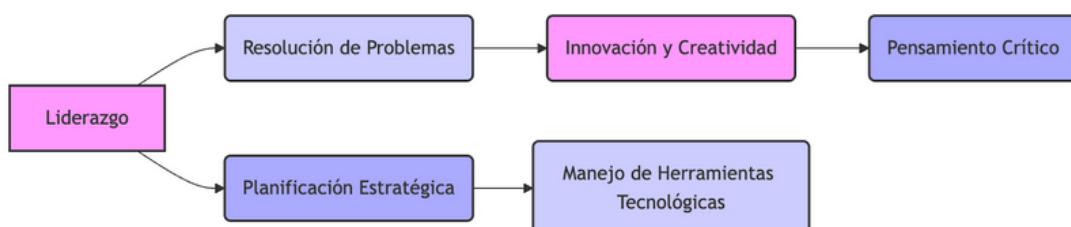
Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico 4 muestra la evaluación de la efectividad de las estrategias implementadas en el aula, destacando los diferentes instrumentos de evaluación utilizados. Entre estos, la encuesta de satisfacción se posiciona como el método empleado con mayor frecuencia, seguido por la documentación de testimonios y el quiz de verificación. Estos instrumentos permiten a los docentes medir la efectividad de sus enfoques pedagógicos y obtener retroalimentación valiosa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual permite que ajusten su forma de evaluar y que la efectividad de la metodología STEAM en su institución sea mayor.

Los resultados indican la importancia de la mejora continua y la adaptación de las estrategias educativas e instrumentos de evaluación, a fin de garantizar que las estrategias utilizadas dentro de las aulas de clases se ajusten a las necesidades de los estudiantes y a los objetivos de aprendizaje. Este elemento de constante ajuste en pro de aumentar la calidad de la educación refleja un compromiso con la formación docente, ya que los educadores se ven en la necesidad de buscar métodos e instrumentos de evaluación actualizados y creativos que se ajusten a sus estudiantes, alineados con los retos contemporáneos de la educación.

Gráfico 5.

Competencias del Gerente Educativo.



Fuente: Elaboración Propia.

El gerente educativo actual necesita un conjunto de competencias interrelacionadas para liderar con éxito en un entorno dinámico. El Gráfico 5 de red destaca que el liderazgo es central, conectándose con la resolución de problemas y la planificación estratégica. Un líder efectivo debe inspirar, solucionar problemas y planificar estratégicamente.

La innovación se vincula a la resolución de problemas, requiriendo fomentar la experimentación; el manejo de tecnologías apoya la planificación estratégica, integrando las TIC; y el pensamiento crítico es transversal, permitiendo decisiones informadas.

Adaptarse a las nuevas tecnologías y fomentar la innovación son competencias esenciales para el éxito e implementación efectiva de STEAM en la educación primaria. En otras palabras, liderazgo, resolución de problemas, planificación, innovación, tecnología y pensamiento crítico son habilidades clave para el futuro educativo.

Discusión de Resultados

El análisis de los resultados de la investigación sobre la experiencia de los gerentes educativos en la implementación de la metodología STEAM dentro de sus respectivas instituciones revela varios hallazgos clave. Dichos hallazgos permiten comprender cómo el liderazgo, la gestión institucional y la cultura organizacional influyen directamente en la efectividad de esta metodología. En consonancia con los planteamientos de Pérez(2008) y Santiago(2010), el liderazgo educativo orientado a la mejora escolar debe promover procesos colaborativos, la reflexión pedagógica y la optimización de los recursos, de modo que se garantice la innovación y la calidad educativa.

• *Recursos Utilizados*

Los recursos tecnológicos y ambientales son fundamentales en la implementación de la metodología STEAM. Los gerentes educativos mencionan que las instituciones utilizan herramientas como laptops, laboratorios de diseño, impresoras 3D y plataformas educativas que favorecen un aprendizaje más dinámico y colaborativo.

En este sentido, la integración de los recursos en el aula depende no solo de la disponibilidad tecnológica, sino también de la capacidad del gerente para gestionar los recursos materiales y humanos de manera estratégica. Tal como afirman Barzaga et al.(2019), una gerencia educativa eficaz se caracteriza por la toma de decisiones informadas que optimizan los recursos en función de los objetivos institucionales.

Asimismo, Gras y Alí(2023) destacan que el acceso equitativo a recursos tecnológicos y pedagógicos promueve una educación más inclusiva y sostenible, alineada con el propósito de STEAM.

• *Estrategias de Enseñanza*

Los gerentes educativos señalan que las estrategias aplicadas para implementar STEAM incluyen el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el trabajo colaborativo. Estas estrategias reflejan un liderazgo pedagógico que impulsa la innovación docente y la planeación interdisciplinaria. Contreras (2021) resalta que la metodología STEAM no solo requiere integración curricular, sino también una conducción educativa que favorezca la creatividad, la autonomía y la resolución de problemas reales.

En este sentido, Pérez(2008) plantea que el liderazgo instruccional promueve la creación de ambientes donde los docentes pueden experimentar, reflexionar y transformar sus prácticas, facilitando así la mejora continua en la enseñanza.

- ***Criterios de Selección de Recursos y Estrategias***

Los criterios para seleccionar los recursos y estrategias se basan en la retroalimentación entre gerentes y docentes, la accesibilidad y la adecuación a las necesidades de los estudiantes, lo que evidencia un liderazgo distribuido (Barzaga et al., 2019).

Este enfoque fomenta la participación de todos los actores educativos en la toma de decisiones, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la colaboración. Se evidencia un liderazgo que comparte responsabilidades y reconoce la experiencia del docente como elemento clave para contextualizar la metodología STEAM a la realidad escolar.

- ***Competencias Docentes***

La formación continua se presenta como un eje fundamental para el éxito de STEAM. Los gerentes educativos reconocen que los docentes deben poseer competencias didácticas, tecnológicas y actitudinales que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje significativas desde un enfoque interdisciplinario. Flores et al. (2022) indican que los líderes educativos deben crear las condiciones necesarias para que los docentes se apropien de las innovaciones pedagógicas, lo cual demanda acompañamiento, orientación y reconocimiento de su labor.

Desde esta perspectiva, el gerente actúa como guía, mentor y facilitador, impulsando la profesionalización docente y el crecimiento institucional.

- ***Rol del Gerente Educativo***

El papel del gerente educativo es clave en la implementación del enfoque STEAM, ya que asume la conducción del cambio organizacional que implica su incorporación. Barzaga et al. (2019) sostienen que los gerentes educativos con liderazgo transformacional logran alinear a su equipo hacia una visión compartida, estimulando la creatividad y la participación activa de los docentes.

En concordancia, Santiago (2010) plantea que el liderazgo escolar debe ser capaz de articular las metas institucionales con una cultura de innovación y aprendizaje continuo. Así, el gerente educativo no solo administra los recursos, sino que lidera procesos de transformación orientados a la mejora de la calidad educativa.

- ***Evaluación de la Efectividad***

La evaluación de la efectividad de las estrategias y recursos utilizados se realiza mediante herramientas como encuestas de satisfacción, autoevaluaciones y coevaluaciones. No obstante, se identifica la falta de instrumentos específicos para valorar el impacto de STEAM en el aprendizaje de los estudiantes y en la gestión escolar.

Pérez(2008) plantea la necesidad de establecer sistemas de evaluación integrales que midan no solo los resultados académicos, sino también la eficacia de las prácticas pedagógicas y la gestión directiva. En esta línea, la AAROBOTEC(2020) propone desarrollar indicadores que valoren la calidad de la implementación STEM/STEAM, promoviendo ajustes y mejoras continuas basadas en la evidencia.

- ***Espacio Físico y Adaptaciones***

El espacio físico es un componente determinante para el aprendizaje STEAM. Los resultados evidencian que las instituciones han reconfigurado los espacios, habilitando áreas abiertas y flexibles que promueven la colaboración y la creatividad. Yakman y Lee(2012) señalan que el entorno de aprendizaje debe adaptarse a las necesidades de los estudiantes y a los proyectos interdisciplinarios, reforzando el liderazgo del gerente como facilitador de contextos educativos innovadores. Estos espacios se convierten en una representación tangible del cambio metodológico y cultural que impulsa STEAM.

- ***Innovación y Calidad Educativa***

Finalmente, la implementación de STEAM se asocia con una mejora en la calidad educativa, al fomentar un aprendizaje activo, significativo y orientado al desarrollo de competencias del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad (Pahnke et al., 2019; Ramos y Núñez, 2024).

La innovación, según Díaz, Salazar y López(2023), se consolida cuando las instituciones integran la tecnología y la transversalidad curricular dentro de una visión de liderazgo participativo. Desde esta perspectiva, el gerente educativo actúa como un agente de cambio, capaz de articular las políticas institucionales, las estrategias pedagógicas y la formación docente para garantizar la sostenibilidad del enfoque STEAM en el tiempo.

En conclusión, los resultados de este estudio destacan que la implementación de la metodología STEAM en el subsistema de Educación Primaria representa un avance significativo en la forma en que se concibe la enseñanza y el aprendizaje. A través de la integración de diversas disciplinas, se fomenta un ambiente educativo que estimula la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Los hallazgos de esta investigación subrayan la importancia de contar con recursos adecuados y estrategias de enseñanza innovadoras que se adapten a las necesidades de los alumnos. Además, el rol del gerente educativo se revela como un factor determinante en el éxito de esta metodología, resaltando que su liderazgo y capacidad de gestión son esenciales para crear un entorno propicio para el aprendizaje. Sin un compromiso activo por parte de los gerentes educativos, cualquier intento de modernización en el enfoque pedagógico podría resultar insuficiente.

En definitiva, es fundamental que las instituciones continúen explorando y ajustando sus prácticas en torno al STEAM, garantizando que todos los actores involucrados en el proceso educativo se sientan apoyados y motivados en este camino hacia una educación más inclusiva y de calidad.

Conclusiones

Esta investigación tuvo como objetivo principal analizar la implementación de la metodología STEAM en educación primaria desde la perspectiva del gerente educativo, explorando sus fundamentos teóricos, elementos clave y estrategias necesarias para su desarrollo. A través de un enfoque cualitativo, se buscó la comprensión de cómo había sido la experiencia dichos gerentes en la implementación de esta metodología en diversas instituciones educativas de Caracas.

Para lograr una perspectiva profunda y aportar un carácter de rigurosidad al estudio, se llevó a cabo un proceso metodológico preciso y exhaustivo. Mediante una revisión documental en profundidad y el análisis de diversas fuentes teóricas, se logró atender el primer objetivo específico planteado, relacionado con la definición de los fundamentos teóricos de la metodología STEAM y su vinculación con la gestión educativa. En tal sentido, y de acuerdo con la información recolectada, STEAM se define como:

...una metodología con un enfoque constructivista, en la cual el estudiante participa activamente en su proceso de aprendizaje, y el docente por su parte asume un rol de facilitador y guía, a diferencia de otros modelos más centrados en la repetición, memorización, y el profesor en un rol protagónico. (Díaz et al., 2023, p.14).

En este aspecto, se logró constatar que, dentro de la literatura, la metodología STEAM se presenta como una alternativa que da respuesta a las necesidades y retos del siglo XXI, y que además atiende a desafíos de formación actuales como lo son el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad (Pahnke et al., 2019).

A tal efecto, partiendo de antecedentes nacionales que aportaron contextualización a nivel país en el aspecto teórico, como lo fue la tesis doctoral de Contreras (2021), y de artículos académicos internacionales como los de Yakman y Lee (2019), se estableció que la metodología STEAM desarrolla competencias del siglo XXI por medio del aprendizaje significativo a través de un enfoque multidisciplinario, basado en el enfoque constructivista. Al desarrollar habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, y el trabajo colaborativo, el proceso de enseñanza y aprendizaje se ve beneficiado, y también permite que docentes, estudiantes y gerentes formen parte integral del proceso, ya que se crea un ambiente de trabajo colaborativo que toma en cuenta conocimientos, habilidades técnicas y el entorno socio emocional (Gras y Alí, 2023).

En este mismo orden de ideas, la relación de la metodología STEAM con la gestión educativa se logró verificar, en tanto que el gerente educativo es fundamental al momento de establecer políticas que faciliten la aplicación de metodologías innovadoras en el aula y las

instituciones educativas. Tal y como establece Ramos y Núñez (2024, p.2), la gestión académica a cargo de la implementación de STEAM no debe limitarse a la inclusión de materias como ingeniería y tecnología en el programa, sino en la verdadera integración de las mismas con las ciencias y las artes.

En el ámbito de la gestión educativa, el papel del gerente es crucial. Este profesional no solo debe asumir responsabilidades administrativas, sino que también debe ser un líder que promueva la innovación y la mejora continua en la enseñanza. Como subrayan Barzaga et al. (2019), los gerentes educativos deben establecer una visión clara y facilitar la toma de decisiones estratégicas que apoyen la implementación de STEAM. Flores et al. (2022) refuerzan esta idea al mencionar que es preciso garantizar los recursos necesarios para asegurar la calidad educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, con el fin de poder analizar este sustento teórico desde el punto de vista del gerente educativo, se llevó a cabo un proceso de recolección de información que responde al segundo objetivo específico de esta investigación, referido a la identificación de los elementos clave para la implementación exitosa de la metodología STEAM en instituciones educativas. Tomando en cuenta la teoría consultada, y el trabajo de Gras y Alí (2023), se establecieron unos elementos clave previos para la realización del instrumento de recolección, los cuales fueron interdisciplinariedad, recursos tecnológicos, aplicación de metodología activas, adaptación del espacio físico, formación docente y liderazgo del gerente. Dicho instrumento fue aplicado a gerentes educativos con experiencia en la implementación de la metodología dentro de sus instituciones educativas. Una vez se contó con las respuestas, se determinó que efectivamente, los elementos de éxito para la implementación de la metodología son los mencionados anteriormente, ya que los informantes claves los mencionaron en sus respectivos cuestionarios.

En tal sentido, una vez establecido el sustento teórico y los elementos de éxito en la implementación de la metodología, se procedió a atender el tercer y último objetivo específico, relacionado con la determinación de las estrategias y recursos necesarios para la aplicación de la metodología STEAM en el subsistema de Educación Primaria. Este proceso se desarrolló tomando en cuenta el marco teórico construido a lo largo de la investigación, las respuestas aportadas por los informantes clave y el criterio analítico de las investigadoras. Asimismo, se consideraron las bases curriculares de la educación primaria en Venezuela, las cuales establecen que los estudiantes deben ser reflexivos, críticos e independientes, con un alto interés por la actividad humanística y científica (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007, p. 26). De igual forma, Gras y Alí (2023) recomiendan la creación de espacios intencionados, aunque “no necesariamente integrados a la adquisición de saberes disciplinares específicos” (p. 61), de modo que no se pierdan los conceptos y procesos fundamentales que tienen lugar durante la etapa de primaria, como el desarrollo de la escritura.

Es por ello que se logró establecer que las estrategias y recursos necesarios para implementar el STEAM en primaria, y son los siguientes:

- **Estrategias**

- Formación docente en metodología STEAM y metodologías activas.
- Inclusión de la comunidad educativa en todos los procesos de la institución.
- Aplicación de metodologías activas tales como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en retos, aprendizaje colaborativo, aprendizaje por experiencia y gamificación.
- Planificación interdisciplinaria.
- Organización del espacio del aula en estaciones de trabajo que respondan a las etapas del proceso de resolución de problemas, las cuales son lluvia de ideas, diseño, experimentación y presentación.
- Establecer alianzas con instituciones que tengan experiencia con la metodología.

- **Recursos Tecnológicos**

- Conexión a internet.
- Para construcción: K'nex, Legos, Arduino, tacos, plastilina, masa para moldear, materiales reciclables.
- Software: Scratch (de tercero a sexto grado), Scratch Jr (de primero a segundo grado), One hour code, Lego, Makey-Makey, Micro-bit, Arduino, entre otros.
- Hardware: Televisores, Smartboards, computadoras, tablets (1ero y 2do grado), Photon (robot para prácticas de robótica), smartphones, impresoras 3D, lentes para realidad virtual.

- **Recursos Físicos**

- Mobiliario cómodo que fomente el movimiento libre por el espacio (mesas modulares, muebles con ruedas, sillones, alfombras, y similares).
- Decoraciones que destaque la etapa que representa el espacio, y que puedan ser intervenidas por los estudiantes como carteleras, corchos, y pósters.
- Elementos naturales como plantas de diferentes tipos, semilleros, o un espacio para exhibir actividades relacionadas con la naturaleza.

La realización de este proceso investigativo resultó en la consecución del objetivo general. Por otra parte, la investigación dejó en evidencia que la misma se vincula de manera importante con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la UNESCO. De manera indirecta, y por tratarse de una metodología educativa, se asocia con el ODS 4, el cual se orienta hacia la educación inclusiva y de calidad. Tomando en cuenta que el aprendizaje que desarrolla el STEAM es de carácter significativo y contextualizado, este logra preparar a los estudiantes para el futuro, transformándoles en ciudadanos críticos y creativos, capaces de aportar a su sociedad.

En este sentido, el STEAM también se relaciona con el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico. Al ser individuos creativos con habilidades como pensamiento crítico y resolución de problemas, los estudiantes tienen la capacidad de optar a puestos con ingresos dignos y perspectivas optimistas en cuanto a desarrollo personal. Esto, a su vez, permite que la economía de un país esté en constante cambio y crecimiento, ya que tendrá a profesionales con habilidades del siglo XXI que efectivamente responderán a los desafíos y retos que se le presenten.

Ahora bien, a modo de reflexión, la figura del gerente educativo, ya sea en el rol de coordinador, subdirector o director, se erige como el pilar fundamental en el proceso de transformación pedagógica, especialmente al introducir metodologías innovadoras como STEAM. Su actitud y compromiso hacia el cambio son determinantes: si los líderes educativos no valoran la propuesta, no ven su aplicabilidad o se mantienen al margen de la implementación, cualquier intento de modernización fracasará. Como afirma Pérez Gómez (2008, p. 45), "el papel del líder educativo es crucial para fomentar una cultura de innovación y cambio. Sin su apoyo y compromiso, las iniciativas educativas tienden a no prosperar".

Un gerente educativo proactivo no solo debe ser receptivo a nuevas ideas, sino también convertirse en un agente de cambio que inspire y motive a toda la comunidad educativa. Santiago (2010, p. 85) señala que "los líderes en educación deben ser agentes de cambio que no solo dirigen, sino que también motivan y participan activamente en el proceso de transformación educativa". Su involucramiento es clave para generar un clima institucional positivo que fomente la colaboración y la creatividad necesaria para que la metodología STEAM arraigue con éxito. Así, es evidente que el futuro de las reformas educativas depende en gran medida de su disposición a abrazar cambios significativos en pro de una educación de calidad y relevancia.

Referencias

- Asociación Americana de Robótica y Tecnología (AAROBOTEC). (2020). Herramientas de evaluación para el término de la evaluación STEM. Laboratorio Digital STEM.
- Barzaga, O., Vélez, H., Nevárez, J., y Arroyo, M. (2019). Gestión de la información y toma de decisiones en organizaciones educativas. *Revista de Ciencias Sociales*, XXV (2), 120-130. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025997>
- Contreras, O. (2021) Educación STEAM: Integración transdisciplinaria curricular en la enseñanza de las matemáticas, ciencias, tecnología y arte en la educación media. [Tesis Doctoral] Universidad Pedagógica Experimental Libertador, núcleo Táchira, Venezuela. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/296>
- Cortes, G. (1997). Confiabilidad y validez en estudios cualitativos. *Educación y Ciencia. Nueva época*, Vol 1 No. 1 (15), 77-82.

- Díaz, V., Salazar, I., y López, R. (2023). Steam: Una breve conceptualización de una metodología orientada al desarrollo de competencias del siglo XXI. Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0, 27(2), 73–91.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i2.1916>
- Díaz, T., y Alemán, P. (2008). La educación como factor de desarrollo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (23), 1-105.
- Flores, D., y Méndez, G. (2023). El aula del Futuro para integrar el modelo STEAM en las instituciones educativas de educación básica. [Trabajo de Titulación de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo].
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10839>
- Flores, F., López, M., Zulema, L., y Flores, L. (2022). Gerencia educativa y visión empresarial: una mirada crítica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 801-814.
<https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.26>
- Gras, M. (coord) y C. Alí (2023). Educación STEM y su aplicación. Una estrategia inclusiva, sostenible y universal para preescolar y primaria. *Movimiento STEM*, Ciudad de México. <https://www.movamientostem.org/wp-content/uploads/2023/08/Educacion-STEM-y-su-aplicacion- -preescolar-y-primaria.pdf>
- Gras, M. (coord) y C. Alí (2023). Educación STEM y su aplicación. Una estrategia inclusiva, sostenible y universal para preescolar y primaria. *Movimiento STEM*, Ciudad de México. <https://www.movamientostem.org/wp-content/uploads/2023/08/Educacion-STEM-y-su-aplicacion- -preescolar-y-primaria.pdf>
- González, J., y Estrella, J. (2023). Educación del Siglo XXI, competencias, metodologías y estrategias. Esprint Investigación, 2(1), 5–15. <https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.50>
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., y Méndez, S. (2006). Metodología de la investigación (4.a ed.). McGraw-Hill Education.
<http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADA%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>
- Rincón, W. (2014). Preguntas abiertas en encuestas como realizar su análisis? *Comunicaciones en Estadística*. Vol. 7, No. 2, pp. 139156.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7396413.pdf>
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 27(2), 07-33. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002&lng=es&tlang=es
- Ministerio de Educación Pública. (2022). Fundamentos STEAM. *Unicef para cada infancia*.
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/2024-07/FundamentacionTeoricaSTEAM.pdf>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Currículo Nacional Bolivariano Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano.
http://cerpe.org.ve/t1_files/Cerpe/contenido/documentos/Actualidad%20Educativa/Curriculo%20Nacional%20Bolivariano%20-%20MPPE%202007.pdf

- Medina, A. (2020). Educación STEM ¿Estamos preparados para este cambio en el sistema educativo en la República Bolivariana de Venezuela? ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/351113246_Educacion_STEM_Estamos_prepardos_para_este_cambio_en_el_sistema_educativo_en_la_Republica_Bolivariana_de_Venezuela STEM education Are we prepared to this change in the educational system in the Bolívar
- Ocampo, D. (2020). *El cuestionario de la investigación cualitativa*. Investigalia.
<https://investigaliacr.com/investigacion/el-cuestionario-de-la-investigacion-cualitativa/>
- Pahnke, J., O'Donnell, C. y Bascopé, M. (2019). El Uso de la Ciencia para el Bien Social: Educación STEM para el Desarrollo Sustentable. Documento de discusión desarrollado en preparación para el segundo diálogo internacional sobre educación STEM (IDoS) en Berlín, del 5 al 6 de diciembre de 2019 (traducción). www.haus-der-kleinen-forscher.de
- Pérez, A. (2008). Liderazgo educativo y mejora escolar. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Quecedo, R., y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de Psicodidáctica, (14), 5-39.
<https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Ramos, J., y Núñez, L. (2024). Enfoque STEM para desarrollar habilidades de resolución de problemas y su impacto en la gestión académica. *Revista InveCom*, 4(2), e040248. Epub 21 de julio de 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10642059>
- Rocha, J. (2020). Metodologías activas, la clave para el cambio de la escuela y su aplicación en épocas de pandemia. *Dialnet*, 5(3), 2477-9024.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878934>
- Salamanca, A. y Martín, M. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27 (1).
<http://www.sc.ehu.es/plwlmuj/ebaleCTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Santiago, J. (2010). El liderazgo educativo: Perspectivas y desafíos. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer.
- Tamayo y Tamayo, M. (2012). Metodología de la Investigación Científica. México: Editorial Trillas.
- Yakman, G. y Lee, H. (2012) Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea.

Para citar este artículo:

Díaz, V., Salazar, I. y López, R. (2025). Implementación de la Metodología STEAM en Educación Primaria desde la Perspectiva del Gerente Educativo.
Revista Aprendizaje Digital. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 10 - 32.

La Prosecución Estudiantil de la Carrera de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes Postpandemia.

Student Progression in the Public Accounting Major of the Faculty of Economic and Social Sciences of the University of Los Andes Post-Pandemic.

Norka Viloria, Universidad de Los Andes - Venezuela.

norkaviloria@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1735-947X>

Recibido: 07 sep 2025

Aceptado: 15 nov 2025

Resumen: La pandemia COVID-19 obligó a transitar las estrategias no presenciales de educación, y en la Universidad de Los Andes se aprueban diferentes documentos para acometer el reinicio de actividades académicas, y en forma posterior, se han enfatizado algunas medidas y conceptos, como el enfoque híbrido. El objetivo del artículo es caracterizar la prosecución estudiantil de la carrera de contaduría pública pre y postpandemia que abarca los períodos B2019 a A2025 de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes. Se realizó la investigación con enfoque documental, bajo la observación no participante de la prosecución y rendimiento académico en tres áreas de competencia técnica: contabilidad general y superior, administración financiera y auditoría, se usó estadística descriptiva para el análisis de los datos. Se concluye que, la prosecución de la carrera de contaduría pública se ha afectado en razón de una menor matrícula activa en los períodos postpandemia A2024 al A2025 y un rendimiento académico bajo lo que afecta la prosecución natural de la carrera. Es importante, revisar los aspectos que inciden en el rendimiento académico y la prosecución estudiantil, así como las características de nuestros estudiantes que estudian y trabajan, o viven en zonas lejanas a la sede de la facultad para ofrecer otras unidades curriculares en modelo híbrido.

Palabras clave: Contaduría pública, Rendimiento académico, Prosecución estudiantil.

Abstract: The COVID-19 pandemic forced a shift to remote learning strategies, and at the University of Los Andes, various documents were approved to address the resumption of academic activities. Subsequently, certain measures and concepts, such as the hybrid approach, have been emphasized. The objective of this article is to characterize student progression in the public accounting program before and after the pandemic, covering the periods B2019 to A2025 at the Faculty of Economic and Social Sciences of the University of Los Andes. The research was conducted using a documentary approach, with non-participant observation of student progression and academic performance in three areas of technical competence: general and advanced accounting, financial administration, and auditing. Descriptive statistics were used for data analysis. The study concludes that student progression in the public accounting program has been affected by lower active enrollment in the post-pandemic periods A2024 to A2025 and by lower academic performance, which hinders the natural progression of students through the program. It is important to review

the factors that influence academic performance and student retention, as well as the characteristics of our students who study and work, or live far from the faculty headquarters, in order to offer other curricular units in a hybrid model.

Keywords: Public accounting, Academic performance, Student retention.

Introducción

Tradicionalmente, en el país, la formación del contador público en especial, el desarrollo inicial se hacía de forma presencial (la única universidad que lo hacía a distancia era la Universidad Nacional Abierta). Sin embargo, con la alerta sanitaria producto de la pandemia conocida como covid-19, decretada en marzo 2020 (Gaceta Oficial número, 6519, del 13 de marzo de 2020) obligó al tránsito de lo presencial (físicamente en un espacio y tiempo acordado) a migrar a espacios virtuales. La respuesta del Estado venezolano, para el sector universitario fue el programa Universidad en Casa, pero no se elaboraron lineamientos para ejecutarlo.

La Universidad de Los Andes, como respuesta a la afectación académica elabora y aprueba las Directrices para el Reinicio No presencial de las Actividades Académicas en la Universidad de Los Andes, en el contexto de la Emergencia Sanitaria COVID-2019 y otras contingencias, aprobándolas el 30 de julio de 2020, en resolución N°CU-0499/20 (en adelante, se identificará como directrices) y la Guía de Adecuación del Programa sobre las Unidades Curriculares a la Educación no Presencial (una guía informativa para las cátedras o equivalentes).

En el documento de directrices (2020) se establece un “enfoque educativo híbrido, flexible y adaptativo para dar respuesta a las externalidades. En esta propuesta conviven las modalidades presenciales, semipresenciales y no presenciales” (Barboza et al., 2020, p.35), incluyendo así una propuesta que abría la posibilidad a distintas estrategias docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En 2022 la Universidad de Los Andes, inicia el proceso de conceptualizar y afianzar el enfoque híbrido, como una posibilidad de seguir avanzando en las estrategias docentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. En 2024, considerando los avances tecnológicos, la experiencia de la pandemia y otros factores como la grave crisis presupuestaria, la migración y la deserción estudiantil se ratifica en consejo universitario N°CU-1296/24, del 04 de noviembre 2024 la posibilidad de que por lo menos una sección por unidad curricular se mantenga no presencial, y se define el enfoque híbrido como,

Combinar formas de presencialidad (presencialidad física o a través de plataformas remotas como Zoom Meetings, Google Meet u otras) y estrategias de educación mediada por la tecnología en las unidades curriculares que se dicten. El enfoque híbrido deberá aplicarse a cualquier período académico, incluso en los cursos intensivos. El docente planificará sus actividades de acuerdo con la naturaleza de su unidad curricular y, cumpliendo con los programas debidamente adecuados. La planificación debe

presentarse por ante su unidad académica al inicio de cada período lectivo. (Resolución N°CU-1296/24, p. 3)

Ahora bien, el proceso de reinicio de las actividades académicas fue progresivo en la Universidad de Los Andes, y una de las facultades que se incorporó desde el llamado a reinicio fue la de Ciencias Económicas y Sociales, con todas sus carreras, que incluyen a Contaduría Pública, (Bonucci et al., 2021). En este proceso la carrera de contaduría pública adecuó sus programas con estrategias no presenciales y a partir de la resolución N°CU-0874/23 del 26/06/2023, las clases remotas se incorporan en los instructivos de clases.

El objetivo de la investigación es caracterizar la prosecución estudiantil de la carrera de contaduría pública pre y postpandemia que abarca los períodos B2019 a A2025 de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes. Este período incluye a la estrategia presencial (prepandemia), no presencial e híbrida en el desarrollo de la actividad en aula, y se consideraron los siguientes indicadores: matrícula activa, nuevos ingresos, reincorporaciones, número de retiros legales, número de abandono, número de aplazados y aprobados.

La carrera consta de 46 unidades curriculares, para el análisis de la información se consideraron tres áreas relacionadas con la competencia técnica del contador público: Contabilidad General y Superior, Análisis y Administración Financiera y Auditoría, ubicadas en el inicio, medio y finalización de la carrera. Se utilizó un guión de observación no participante sobre los documentos que recogen los resultados de cada semestre de los períodos del B2019 al A2025 y para su análisis se utilizó estadística descriptiva.

Comtexto Teórico

La profesión contable es altamente normatizada. Desde lo educativo hasta el ejercicio profesional es regulado por una norma emitida por los organismos reguladores contables y por distintas leyes y resoluciones del país y extraterritoriales. Para investigadores como Durán (2021) el mundo de la política contable colonizó a la disciplina y al ejercicio profesional, sin embargo, este no es el centro de la investigación.

La República Bolivariana de Venezuela, a través de la Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela, hace parte de las jurisdicciones de la *Federation International of Accountants* (IFAC, por sus siglas en inglés) acata sus directrices y normas, y uno de sus organismos es el Consejo Internacional de Normas de Formación (por sus siglas en inglés IASE), el cuál emite pronunciamientos conocidos como Normas Internacionales de Educación (en adelante por sus siglas NIE). Las NIE tienen como intención la armonización de las competencias y las áreas prioritarias en la formación del profesional contable, y segmentan la formación en tres niveles: educación general, desarrollo inicial y educación continua. Las NIE (2020) describen cada nivel como:

- a. Educación General (cualquier interesado o conocimiento previo al desarrollo profesional inicial)
- b. Desarrollo Profesional Inicial (aspirantes a contadores-estudiantes formales con intención titulación) y
- c. Desarrollo Profesional Continuo (contador profesional) académico como posgrado, cursos o experiencias prácticas.

También, expresan las NIE (2020) las competencias y áreas de formación para cada categoría de formación del profesional contable, y estas sirven de guía a las universidades e institutos de educación superior en la formación general, inicial y continua del profesional contable.

Este conjunto de normas define, en su marco conceptual (en adelante MEIE) al Contador profesional: como una persona que logra, demuestra y promueve desarrolla la competencia profesional para desempeñar un papel en la profesión contable. y quién debe cumplir con un código de ética según lo indique un profesional. organización contable o una autoridad de concesión de licencias. (NIE, MEIE, párrafo 12 2020)

Podríamos resumir que un contador público es un profesional con alta responsabilidad social que debe combinar conocimiento (siempre actualizado), experiencia y una conducta ética en función de resguardar el interés público.

La Norma Internacional de Educación (NIE) (2020) establece tres grupos de competencias en la formación de un contador público. La competencia profesional es la capacidad para desempeñar un papel según un estándar definido. La competencia profesional va más allá del conocimiento de principios, estándares, conceptos, hechos y procedimientos; es la integración y aplicación de técnicas competencia, (b) habilidades profesionales, y (c) valores profesionales, ética y actitudes (NIE, 2020, MEIE) En las áreas del Saber (competencia técnica) enuncia áreas y competencias mínimas para los programas de estudio tanto de desarrollo inicial como educación continua En la Tabla 1 se muestran las competencias relacionadas con la formación inicial del profesional.

Tabla 1.

Competencias Mínimas a Desarrollar en la Formación Inicial del Contador Público.

| Competencia Específica | Aspectos a Considerar |
|----------------------------------|---|
| Técnicas | Incluye las áreas de contabilidad e informes financieros, impuestos y economía. |
| Habilidades Profesionales | Incluye lo intelectual y organizacional. La NIE 3, párrafo A5 la subdivide en cuatro grupos: <i>Intelectual</i> la capacidad de un contador profesional para resolver problemas, tomar decisiones y ejercer juicio profesional; |

| Competencia Específica | Aspectos a Considerar |
|------------------------------------|---|
| | <p>La comunicación e interpersonal capacidad para trabajar e interactuar eficazmente con otros;</p> <p>Personal se relaciona con la actitud personal y el comportamiento de un profesional.</p> <p>Organizacional se relaciona con la capacidad de un contador para trabajar eficazmente con o dentro de una organización, para obtener los resultados óptimos o resultados de las personas y los recursos disponibles.</p> |
| Principios y Valores Éticos | <p>Incluye la apropiación de los valores y principios éticos en cualquier actuación como persona y profesional, así como el uso adecuado del escepticismo profesional y el juicio profesional.</p> |

Fuente: Elaboración Propia con Base a la NIE (2020).

Todas las Universidades incluyen, en general, estas competencias técnicas, algunas con mayor énfasis en un área que en otra. Así para la adecuación de los programas a las estrategias no presenciales, en la carrera de contaduría pública se usaron estas competencias de guía y se agruparon por áreas de conocimiento, en función de las actividades básicas que realiza un contador público.

La profesión contable incluye, según MEIE (IFAC- IAESB, 2020, párrafo 4, p.7), pero no se limita a:

- Preparar, analizar e informar de forma relevante y fielmente representada información financiera y no financiera;
- Asociarse en la toma de decisiones y en la formulación e implementación estrategias organizacionales;
 - Auditar información financiera y no financiera y proporcionar otros servicios de aseguramiento y asesoría; y,
 - Elaborar y analizar información fiscal relevante.

En la Tabla 2 se muestra la agrupación de las competencias técnicas para la carrera de contaduría pública de la FACES-ULA.

Tabla 2.

Competencias Técnicas Agrupadas por Áreas de Conocimiento en la Carrera de Contaduría Pública FACES-ULA.

Áreas de Saber Contable

Contabilidad e Información Financiera (Contabilidad básica y superior)

Contabilidad de Gestión (Administrativa) (Contabilidad de costos)

Análisis Financiero y Administración Financiera

Tributación

Auditoría y Aseguramiento de la Información

Sector Público (Contabilidad, presupuestación y control en el sector público)

Contexto Legal (Introducción al derecho, legislación mercantil, laboral y tributaria)

Tecnología de la Información (Programación-computación, sistemas de información contable y contabilidad computarizada)

Ciencias Económicas (Introducción a la economía y microeconomía)

La Organización (Teoría administrativa y sistemas de información)

Idiomas

La Entidad y su Contexto (Electivas: Estructura Económica Mundial, Ecología y Ambiente)

Fuente: Viloria (2020).

Una vez adecuados los programas de las unidades curriculares, las estrategias docentes requerían del uso de un gestor de aprendizaje. Se entiende que un sistema gestor de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) como las “plataformas que ayudan a crear, gestionar, organizar y entregar materiales de enseñanza en línea a los estudiantes” (Díaz et al., 2021, p. 88). Para, Vidal et al. (2014, p. 603) “es un software que permite la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera fácil y automatizada”. Casas et al. (2024) expresan que es uno de los softwares educativos libres usado comúnmente, que facilita la interacción, la discusión y el trabajo colaborativo.

En tal sentido, en la resolución número N°CU-0874/23 del 26/06/2023 el Consejo Universitario de la Universidad de Los Andes decide que:

La planificación de las unidades curriculares bajo el enfoque no presencial debe incorporar, de manera obligatoria, actividades presenciales; entendidas como las clases remotas o mediadas por las tecnologías de información, en la programación de las actividades académicas (característica básica en un enfoque híbrido para lograr la presencialidad) Las aulas virtuales, preferentemente, deben estar diseñadas en Moodle. La administración de las aulas de pregrado (Moodle), se gestionará a través del CEIDIS.

Los gestores de aprendizaje ayudan a los participantes, en cualquiera de sus roles: estudiante, facilitador o supervisor a seguir los contenidos, actividades y evaluaciones, pero también apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de estrategias de interacción entre los participantes y sus facilitadores.

Resultados

Para el período estudiado se incluyeron los años 2019 al primer semestre de 2025. Períodos en los cuales se estuvo en estrategias presenciales, no presenciales e híbridos. A continuación, se muestran los resultados más relevantes:

Comportamiento de la Matrícula de Contaduría Pública

La carrera de Contaduría Pública se ha caracterizado por su tamaño frente a otras carreras de la FACES-ULA, para el año 2019, su matrícula activa era de 1177 personas que incluían a 224 nuevos ingresos. En los períodos de no presencialidad E2020 y E2021 (sin ninguna clase que implicará presencia física) la matrícula disminuyó en 22,42% con respecto al año 2019 y 17,67% respectivamente, en estos períodos no se ofrecieron todas las unidades curriculares de la carrera, considerando que no todos los profesores tenían las condiciones de infraestructura para dictarlas y no es hasta la resolución del N°CU-0406/22 del 18/04/2022 que se establece nuevamente, la obligatoriedad de cumplir con la carga docente, de investigación y de extensión, en un todo de acuerdo con su dedicación.

Con respecto para los períodos B2021, A2022, B2022, la matrícula se recuperó, entre otras razones por las reincorporaciones y el incremento de los nuevos ingresos, al tener la posibilidad de cursar bajo modalidad no presencial. Sin embargo, a partir del semestre A2024 la matrícula ha bajado con respecto al año pre-pandemia de 2019, en 22,40% (igual porcentaje que en E2020) y 19,28% respectivamente. En la Tabla 3, se muestra el comportamiento de la matrícula activa.

Tabla 3.

Matrícula Activa para la Carrera de Contaduría Pública- FACES-ULA. Períodos B2019-A2025

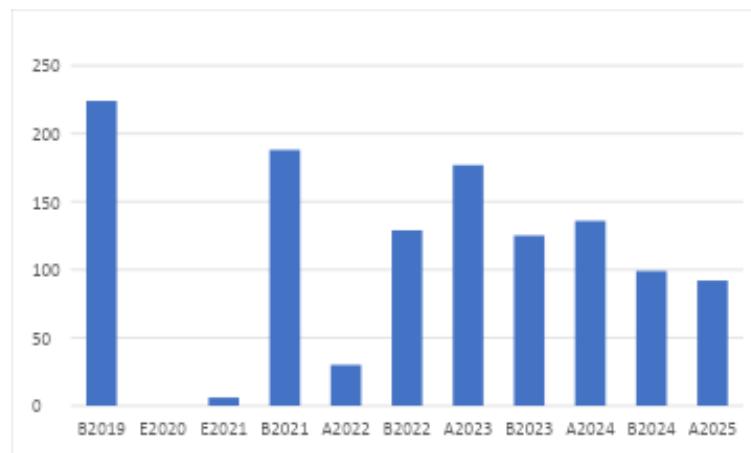
| Período | Activos | Nuevo Ingreso | Activos Prosección |
|---------|---------|---------------|--------------------|
| B2019 | 1177 | 224 | 953 |
| E2020 | 913 | 0 | 913 |
| E2021 | 969 | 6 | 963 |
| B2021 | 1214 | 118 | 1026 |
| A2022 | 1029 | 30 | 999 |
| B2022 | 1602 | 129 | 1473 |
| A2023 | 1022 | 177 | 845 |
| B2023 | 1114 | 125 | 989 |
| A2024 | 996 | 136 | 860 |
| B2024 | 913 | 99 | 814 |
| A2025 | 950 | 92 | 858 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En cuanto al nuevo ingreso, la incorporación no manifiesta una tendencia. En los períodos especiales no hubo incorporaciones de nuevo ingreso, y en los períodos B2022, A2023, B2023 y A2024, parecía recuperarse a los niveles prepandemia, pero, en los dos últimos semestres la incorporación de nuevos ingresos disminuyó considerablemente. En el Gráfico 1 se muestra el comportamiento de los nuevos ingresos a la carrera.

Gráfico 1.

Comportamiento de la Matrícula de Nuevos Ingresos a la Carrera de Contaduría Pública.



Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En los procesos de reincorporaciones el período E2021, tiene el mayor número con 103 procesos, en este período especial en el que se flexibilizaron los requisitos, según resolución CU N°CU-0223/21 del 05/04/2021 y se tenían las unidades curriculares no presenciales. Sin embargo, llama la atención que, aunque el estudiante realiza el proceso de reincorporación efectivamente no inscribe las unidades curriculares, con excepción del periodo B2024 que el 100% de los que se reincorporaron cursaron al menos una unidad curricular. El período con menos inscritos por reincorporación fue el prepandemia B2019, en el cual sólo 17,7% de los que hicieron reincorporación se inscribieron en una unidad curricular.

Tabla 4.

| | Período | Reincorporaciones | Inscritos | % Inscritos |
|--|---------|-------------------|-----------|-------------|
| <i>Comportamiento de las Reincorporaciones y Unidades Curriculares</i> | B2019 | 82 | 14 | 17,07 |
| <i>Inscritas. Períodos</i> | E2020 | 35 | 18 | 51,43 |
| <i>B2019-A2025</i> | E2021 | 103 | 74 | 71,84 |
| | B2021 | 20 | 17 | 85,00 |
| | A2022 | 18 | 16 | 88,89 |
| | B2022 | 72 | 68 | 94,44 |
| | A2023 | 41 | 40 | 97,56 |
| | B2023 | 37 | 33 | 89,19 |
| | A2024 | 100 | 67 | 67,00 |
| | B2024 | 39 | 39 | 100,00 |
| | A2025 | 48 | 38 | 79,17 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

Comportamiento del Rendimiento Estudiantil

El plan de estudios de la carrera de contaduría pública consta de 47 unidades curriculares más las pasantías que pueden ser cortas o largas. Para la revisión del rendimiento estudiantil se consideraron las áreas de competencia profesional que afectan la prosecución tales como contabilidad general y superior, análisis y administración financiera, tributación y auditoría.

En el área de contabilidad general y superior que incluye las unidades curriculares de Contabilidad I y II (primer y segundo semestre), Contabilidades Avanzadas I (cuarto semestre), II Y II (octavo y noveno semestre), está área de conocimiento tiene prelaciones directas, por lo que afecta la prosecución en la carrera. El rendimiento estudiantil en el período B2019 a A2025, se observa que en Contabilidad I se concentra el mayor número de aplazados con 496 personas que, al sumarse los ausentes y retiros legales, se infiere que en el período estudiado suman 583 personas, es decir, con respecto al total inscritos en Contabilidad I, 33% de los inscritos no prosiguen a Contabilidad II, con el consiguiente retraso en su formación, con respecto a la prosecución hacia Contabilidad Avanzada I, se disminuye la matrícula en 379 personas, lo que representa 37,19% de los inscritos en Contabilidad II.

Tabla 5.

Rendimiento del Área de Contabilidad General y Superior. Períodos B2019 a A2025.

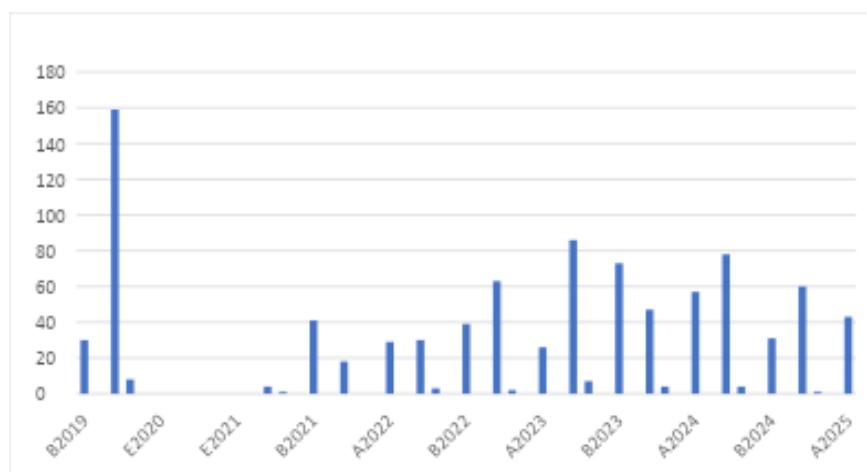
| | Total Inscritos | Total Ausentes | Total Aprobados | Total Retiros Legales | Total Aplazados | % Ausentes | % Aprobados | % Aplazados | % Retiros |
|------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|--------------|
| Contabilidad I | 1748 | 551 | 669 | 32 | 496 | 31,52 | 38,27 | 28,38 | 1,83 |
| Contabilidad II | 1019 | 373 | 503 | 50 | 93 | 36,60 | 49,36 | 9,13 | 4,91 |
| Contabilidad Avanzada I | 640 | 135 | 438 | 8 | 59 | 21,09 | 68,44 | 9,22 | 1,25 |
| Contabilidad Avanzada II | 645 | 143 | 466 | 9 | 27 | 22,17 | 72,25 | 4,19 | 1,40 |
| Contabilidad Avanzada III | 711 | 229 | 453 | 11 | 18 | 32,21 | 63,71 | 2,53 | 1,55 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En relación con el rendimiento en pre-pandemia, durante y postpandemia, se observa que en el período prepandemia (B2019) el mayor número de aplazados en Contabilidad I con 159 personas, que representa 55% de los inscritos para ese período en la unidad curricular. En los períodos especiales de no presencialidad (E2020 al A2022) los aplazados representan 21,94%, y para los siguientes períodos alcanzan 34,54%, con una notable disminución de aplazados en el semestre A2025. En el Gráfico 2 se muestra el comportamiento de los ausentes, aplazados y retiros legales (en ese orden) en la unidad curricular de Contabilidad I.

Gráfico 2.

Comportamiento de los Ausentes, Aplazados y Retiros Legales en la Unidad Curricular Contabilidad I. Períodos B2019 a A2025.



Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En el área de Análisis y Administración financiera se incluyen las unidades curriculares de Análisis Financiero I (semestre quinto) y Análisis Financiero II (semestre sexto) y, Administración Financiera I Y II (séptimo y octavo semestre) unidades curriculares con prelación directa desde Análisis Financiero I, se observa que el número de aplazados disminuye considerablemente, con respecto al área de Contabilidad General y Superior. El mayor número de aplazados se encuentra en Análisis Financiero II, y el mayor número de ausentes en Análisis Financiero I.

Tabla 6.

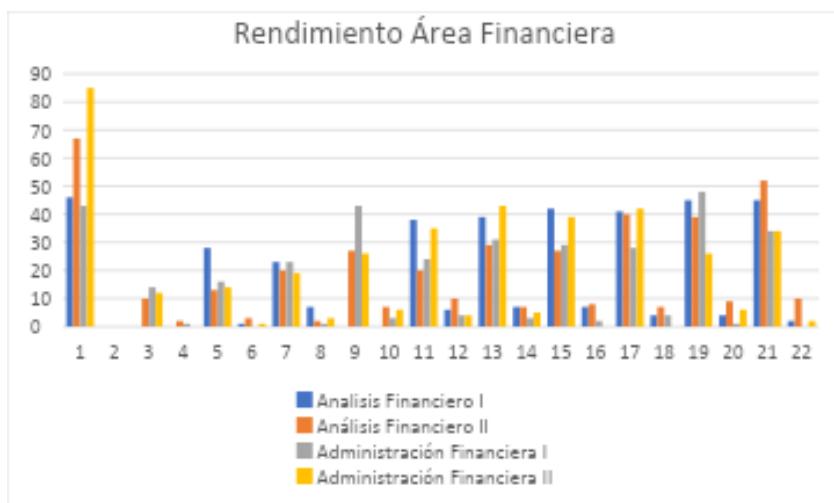
Rendimiento del área de Análisis y Administración Financiera. Períodos B2019-A2025

| | Total Inscritos | Total Aprobados | Total Aplazados | Total Retiros Legales | Total Ausentes | % Ausentes | % Aprobados | % Aplazados | % Retiros Legales | % Ausentes |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|-------------------------|---------------|
| Análisis Financiero I | 450 | 347 | 38 | 22 | 43 | 77,10 | 8,44 | 4,89 | 9,56 | |
| Análisis Financiero II | 467 | 317 | 58 | 21 | 40 | 67,90 | 12,42 | 4,50 | 8,57 | |
| Administración Financiera I | 382 | 290 | 16 | 3 | 32 | 75,90 | 4,19 | 0,79 | 8,38 | |
| Administración Financiera II | 431 | 349 | 21 | 9 | 30 | 81,00 | 4,87 | 2,09 | 6,96 | |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

Gráfico 3.

Rendimiento del Área Financiera, Comparando Aprobados y Aplazados. Períodos B2019 a A2025.



Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En el área de Auditoría se agrupan las unidades curriculares de Auditoría I (noveno semestre) y Auditoría II (décimo semestre). Se observa que el número de aplazados disminuye significativamente con respecto a las otras dos áreas analizadas. También, resalta que del total de estudiantes inscritos en B2019 que alcanzó a 953 personas que cursaban al menos una unidad curricular, avanzaron hasta Auditoría II 512, lo que representa 53,72% de personas que hicieron prosecución hasta el décimo semestre.

Tabla 7.

Rendimiento Académico del Área de Auditoría. Período B2019-A2025

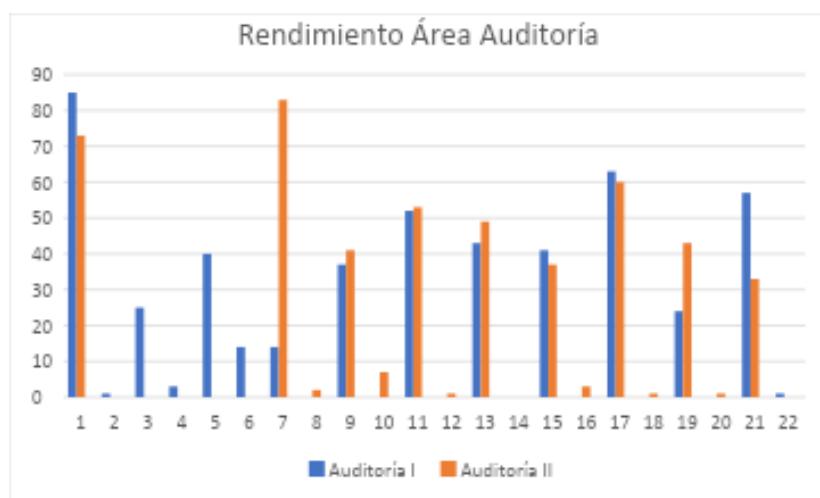
| | Total Inscritos | Total Aprobados | Total Aplazados | Total Retiros Legales | Total Ausentes | % Aprobados | % Aplazados | % Retiros | % Ausentes |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| Auditoría I | 544 | 444 | 19 | 17 | 34 | 81,62 | 3,49 | 3,13 | 6,25 |
| Auditoría II | 512 | 431 | 8 | 8 | 28 | 84,18 | 1,56 | 1,56 | 5,47 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

En cuanto al rendimiento por períodos destaca que el mayor número de aplazados ocurrió en el período especial E2021, con 14 personas reprobadas en Auditoría I, y de 7 personas en el período A2022. La unidad curricular Auditoría II no se dictó en los dos primeros períodos especiales de pandemia, reiniciándose en el período B2021. Al ser unidades curriculares del final de la carrera la tendencia aprobatoria es alta.

Gráfico 4.

Rendimiento del Área Auditoría Comparando Aprobados y Aplazados. Períodos B2019 a A2025.



Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas de ORE-FACES (2025).

Conclusiones

La pandemia COVID-19, evidentemente alteró la vida académica desde todos sus aspectos, y uno de estos es la prosecución de las carreras. La Universidad de Los Andes aprobó distintos documentos para apoyar el reinicio de actividades académicas que, incluyeron condiciones como, la obligación de clases remotas, el uso del gestor de aprendizaje Moodle, la necesidad de información en los instructivos de cada carrera y, el enfoque híbrido para el desarrollo de las clases. En el caso de la carrera de Contaduría Pública de la FACES-ULA realizó el proceso de adecuación de los programas de las unidades curriculares y, reinició sus actividades académicas en el primer período especial E2020.

Al observar los resultados se concluye que:

1. La matrícula activa más alta se observa en el período prepandemia, y en el período B2022, después de la pandemia. Sin embargo, la matrícula activa bajo en los semestres A2024, B2024 y A2025.
2. La matrícula de nuevo ingreso durante período de la pandemia tuvo un alza en el semestre B2021 y disminuye en B2024 y B2025
3. El rendimiento académico de las áreas de competencia técnica, seleccionadas: Contabilidad básica y superior; Administración financiera y Auditoría, es bajo en la unidad curricular de Contabilidad I que corresponde al primer semestre de la carrera, y es mayor al finalizar la carrera con Auditoría II. Esta situación afecta la prosecución natural de la carrera al aplazar, retirar o ausente en Contabilidad I (61,73%) personas que las cursan.
4. En los procesos de reincorporación las personas lo realizan, pero luego no inscriben unidades curriculares en los semestres.

En este sentido, es importante revisar las características de nuestros estudiantes que estudian y trabajan, o viven en zonas lejanas a la sede de la facultad para ofrecer otras unidades curriculares en modelo híbrido.

Referencias

- Barboza, Z., Pérez, J., Rojas, M. y Viloria, N. (2020) Directrices y Normas para el Reinicio de las Actividades Académicas en la Universidad de Los Andes, en el contexto de la Emergencia Sanitaria Covid-19 y otras contingencias. Resolución CU-0499/20 Mérida: Universidad de Los Andes. Consejo Universitario. Disponible en <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/47001>
- Bonucci, M., Pérez, J. y Viloria, N. (2021). Informe Comisión Seguimiento y Monitoreo Actividades Académicas no presenciales. Universidad de Los Andes: Consejo Universitario. Mimeografiado.
- Casas, R., Nolasco, J. y Crispin, I. (2024) Optimizando el aprendizaje de SIG mediante Moodle: Un enfoque en educación a distancia en una universidad nacional. En Revista Invecocom, Vol 5. Disponible en <https://ve.scielo.org/pdf/ric/v5n1/2739-0063-ric-5-01-e501017.pdf>
- Díaz, J., Carbonel, G., Picho, D. (2021) Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) en la Educación Virtual. En revista CIEG. Barquisimeto: Centro De Investigación Y Estudios Gerenciales. Volumen / N° 50 julio - agosto 2021. Disponible en <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/06/Ed.5087-95-Diaz-Carbonel-Picho.pdf>
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (2020) Decreto Suspensión de Actividades. Gaceta N° 6.519 Extraordinaria 13 de marzo de 2020. Disponible en <http://www.presidencia.gob.ve/Site/Web/Principal/imagenes/adjuntos/Web/Libros/PDF/Libro13.pdf>
- Pérez, J. y Viloria, N. (2020) Adecuación del Programa de las Unidades Curriculares a la educación no presencial. Mérida: Universidad de Los Andes: Disponible en <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/4700>
- Universidad de Los Andes (2025) Reporte estadísticas ORE-FACES. Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado
- Universidad de Los Andes (2024) Resolución Consejo Universitario CU1296/24, del 04 de noviembre 2024. Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado
- Universidad de Los Andes (2022) Resolución número CU-0406/22 del 18/04/2022. Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado
- Universidad de Los Andes (2021) Resolución CU nro N° CU-0223/21 del 05/04/2021. Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado
- Vidal, M, Rodríguez, R y Martínez, G (2014) Sistemas de gestión del aprendizaje. En revista Educación Médica Superior. Volumen 28, número 3. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v28n3/ems19314.pdf>
- Viloria, N (2020) Guía para la adecuación de los programas de Contaduría Pública al enfoque de competencias. Universidad de Los Andes: Dirección de Escuela de Administración y Contaduría Pública. Mimeografiado

Para citar este artículo:

Viloria, N. (2025). La Prosecución Estudiantil de la Carrera de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes Postpandemia. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 33 - 46.

Aprendizaje Digital

Revista de la Maestría en Educación mención
Informática y Diseño Instruccional



Caracterización del Egresado de Pregrado POST-COVID de la Universidad de Los Andes.

Characterization of the Post-COVID Undergraduate Graduate of the University of Los Andes.

Juan Carlos Pacheco, Universidad de Los Andes - Venezuela.

jcpacheco147@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-6597-8113>

Recibido: 10 sep 2025

Aceptado: 17 nov 2025

Resumen: La pandemia COVID-19 fue un evento que afectó globalmente todas las actividades de los seres humanos, sin importar el lugar geográfico o la clase social, y la actividad educativa fue una de las más impactada. La pandemia obligó al cierre de las Universidades e Instituciones de educación superior por tiempo prolongado, lo que afectó la prosecución estudiantil, y la deserción. La Universidad de Los Andes no fue la excepción, y aunque aprobó diversos documentos y estrategias de prosecución académica, la matrícula activa disminuyó, y con esto los egresados. El objetivo del artículo es caracterizar a los egresados de pregrado de la Universidad de Los Andes en el período 2020 hasta agosto de 2025. Se usó un guion de observaciones y estadística descriptiva para el análisis de los datos. Los resultados más relevantes se relacionan con un mayor número de egresos en el área de ciencias de la salud, un marcado egreso de mujeres frente a los hombres que se gradúan y, un rango de edad de los 20 a los 39 años. Es importante, que se realicen estudios sobre los aspectos que inciden en la deserción estudiantil y, sobre la brecha de género que se observa.

Palabras clave: Egresos, Pandemia, Pregrado.

Abstract: The COVID-19 pandemic was a global event that affected all human activities, regardless of geographic location or social class, and education was among the most impacted. The pandemic forced the prolonged closure of universities and higher education institutions, affecting student retention and leading to dropout rates. The University of Los Andes was no exception, and although it approved various documents and strategies for academic continuity, active enrollment decreased, and consequently, so did the number of graduates. The objective of this article is to characterize undergraduate graduates from the University of Los Andes between 2020 and August 2025. An observational guide and descriptive statistics were used for data analysis. The most relevant results relate to a higher number of graduates in the health sciences, a marked increase in female graduates compared to male graduates, and an age range of 20 to 39 years. It is important to conduct studies on the factors that contribute to student dropout rates and on the observed gender gap.

Keywords: Undergraduate, Pandemic, Graduations.

Introducción

Uno de los eventos disruptivos de mayor importancia, en los primeros 20 años del siglo XXI fue la pandemia COVID-19. La pandemia afectó todas las actividades de la sociedad y la educación superior no fue la excepción, según UNESCO (2020, p. 9,) para abril 2020, afectó en América Latina “más del 98% de la población de estudiantes y profesores” y pasaron progresivamente a espacios no presenciales, así para Bertoletti y Karpiński (2024, p. 1) “se desencadenó una transformación rápida y sin precedentes en los sistemas educativos globales”

Venezuela no fue la excepción, el 13 de marzo de 2020 se emite la resolución número 4.160, publicado en Gaceta Oficial Extraordinaria número N°6.519, decretando el Estado de Alarma en todo el Territorio Nacional, basándose en los riesgos de salud pública y la seguridad de los ciudadanos suspendiendo las actividades de educación en todos los niveles a partir del 16 de marzo 2020. El mismo decreto expresa la necesaria reprogramación “así como la implementación de modalidades de educación a distancia o no presencial, a los fines de dar cumplimiento a los programas educativos” (Gaceta Oficial 6519, 2020).

La Universidad de Los Andes (ULA, por sus iniciales) inicia un proceso de migración y adecuación en las estrategias para la continuación de los procesos educativos, bajo la modalidad no presencial, aprobando en la resolución N°CU0499/20, sesión del 30.07.2020, un documento denominado Directrices y Normas para el Reinicio de las Actividades Académicas en la Universidad de Los Andes, en el contexto de la Emergencia Sanitaria COVID-19 y otras contingencias. En este documento se establece una guía para el reinicio de actividades y las normas que la regulan.

La ULA aprueba una serie de documentos asociados con el reinicio de actividades académicas que van evolucionando en razón de la situación de la alerta sanitaria, y progresivamente se reincorporó a las actividades en aula. Sin embargo, otros factores, debieron considerarse para favorecer la reinserción de los estudiantes y que culminaran sus carreras o grados académicos, tales como, alta tasa de migración de venezolanos, un grupo importante de los estudiantes trabajan y estudian, la escasez de transporte público y, luego de combustibles, aprueba en julio 2022, según resolución N°CU-0865/22 que las Facultades y Núcleos en función de sus posibilidades ofrecieran por lo menos una sección de cada unidad curricular de forma no presencial, y además, aprueba el uso del modelo híbrido. Esta decisión, ratificada en noviembre según resolución N°CU1296/24 ha favorecido la reinserción de los estudiantes a su proceso educativo.

Evidentemente, no solo el ingreso y la prosecución de los estudiantes se vio afectado con el COVID-19, también los egresos se afectaron. En marzo 2020, se realizó el último grado presencial en el Aula Magna y no es sino hasta 12 de febrero 2021 que se reanudan los actos de grado, con la entrega de los títulos y grados académicos, por vía administrativa, y se mantuvo esta medida hasta julio 2021, período en el que el tradicional protocolo de grados se

interrumpió, y no es hasta 09 de diciembre de 2022 que se retoman con todo el protocolo establecido.

El retorno a las actividades académicas fue progresivo, aun en actividades no presenciales, y no todas las facultades lo hicieron al mismo tiempo, debido a circunstancias propia a las propias disciplinas y operatividad de las facultades, según el informe de la Comisión de Seguimiento de la Educación no Presencial de la Universidad de Los Andes (2021), no fue hasta final de 2021 que las facultades de Ciencias Forestales y Ambientales y Farmacia y Bioanálisis retomaron plenamente sus actividades. Estas circunstancias afectaron evidentemente, al número de egresados y cambió el comportamiento de egreso de algunas carreras.

Este artículo tiene como objetivo caracterizar a los egresados de pregrado del período postcovid, desde el año 2020 hasta agosto 2025. Se utilizó un guión de observación no participante de los datos de los egresados y, la estadística descriptiva para el análisis de los datos.

La Conducta Postcovid en el Ámbito Educativo

La pandemia COVID-19 generó un cambio en los modos de continuar los procesos académicos, para Vidal-Martí (2022) la no presencialidad en los espacios educativos cambió no sólo el estilo de vida cotidiana, sino también las formas de aprender, en lo que lo tecnológico tomó un realce de importancia y, necesariamente las instituciones y su comunidad vivieron procesos de adecuación y adaptación a esa realidad. Si bien el COVID-19 obligó al tránsito hacia un enfoque no presencial de la educación, también es cierto que impulsó el uso de estrategias que pueden beneficiar a la comunidad académica, aún en enfoques netamente presenciales.

Volver a las aulas también requirió de un proceso de adecuación y adaptación de los procesos, y, de alguna forma la convivencia de distintas estrategias para continuar los procesos académicos.

Vidal- Martí (2022) explica cinco elementos que a su juicio fueron parte de estas adaptaciones: Los estudiantes debían volver a sus rutinas de horarios, asistir a los espacios físicos y relacionarse con los otros; la reorganización de los tiempos para realizar desplazamientos físicos, y la valoración del tiempo en sí mismo para cumplir con las obligaciones académicas y otras que se asumieron como los trabajos temporales en línea; las relaciones interpersonales (cara a cara y no a través de una cámara), y en el primer año postpandemia el miedo de contagios; la dispersión o baja atención en las aulas de clases (que para el autor se ha reducido a 25 minutos), y el distanciamiento social del confinamiento ha afectado la habilidad del trabajo en equipo.

Otro factor importante en los años postcovid es el aumento de la deserción estudiantil, fenómeno que ya era alto previo al COVID-19. Ferreyra et al. (2018) en un estudio revelaron que en Latinoamérica cerca del 30% de los estudiantes interrumpen su formación antes del cuarto año, y 50% de los estudiantes entre 25 y 29 años no logra graduarse. Estudios realizados para el año 2021 determinaron que la deserción, en países como Perú se incrementó en 24%, para Montes et al. (2023, p. 2.196)

La pandemia tuvo un impacto significativo en la deserción universitaria, especialmente durante el primer semestre de 2020. Sin embargo, se observa una tendencia a la estabilización en los ciclos posteriores, aunque aún no se ha logrado regresar a los niveles de deserción previos a la crisis sanitaria.

En la ULA la deserción estudiantil también se incrementó y según el informe de gestión de la Universidad de Los Andes, en el período estudiado hubo disminución de la matrícula en 3 de los cinco años y un incremento solo en el año 2023. En la Tabla 1, se visualiza el comportamiento de la matrícula activa.

Tabla 1.

Comportamiento Matrícula Activa (2020-2024).

| Período | Matrícula Activa | Variación con Respecto al Año Anterior | Porcentaje |
|-------------|------------------|---|------------|
| 2020 | 19.235 | -874 | -4,35 |
| 2021 | 15.162 | -4.073 | -21,17 |
| 2022 | 15.488 | 326 | 2,15 |
| 2023 | 19.669 | 4.181 | 27,00 |
| 2024 | 18.715 | -954 | -4,85 |

Fuente: Informe de Gestión Universidad de Los Andes - Año 2024 (PLANDES, 2025).

Distintos factores asociados a la pandemia y otros inciden en la prosecución estudiantil y la obtención de su grado académico, según el mismo informe “probablemente, factores externos crisis económica y social del país y, la pandemia COVID-19 son las dos externalidades de mayor impacto recientemente” (PLANDES, 2025, p. 26).

Resultados

A partir de los registros de la Oficina de Grados y registros de Egresados para el período 2020 al 2025, se graduaron 5.550 personas en el pregrado universitario que abarca desde técnicos superiores hasta licenciados y sus equivalentes. De las carreras cortas que obtuvieron su título de Técnicos Superiores Universitarios, en distintas áreas como Enfermería, Gestión de la Gastronomía, Investigación Psicosocial, Peritos Forestales, egresaron 210 personas, que con respecto al total de graduados de pregrado representa el 4%.

Las áreas de conocimiento, en esta investigación, incluyen todas las carreras similares, sin segregarlas por Núcleo o facultad en la que se cursó. Del total de los egresados de pregrado durante el período revisado 29,60% corresponde a áreas de conocimiento de la Facultad de Medicina, seguido por las áreas de Humanidades y Educación con 21,60% y Ciencias Económicas y Sociales con 15,90%, y las de menor número de egresados corresponden a las áreas de Ciencias básicas con 1,02% y Agrícola y Pecuaria con 1,00%. En la Tabla 2 se muestran los egresados por área de conocimiento.

Tabla 2.

Egresados por Áreas de Conocimiento. Períodos 2020 - agosto 2025.

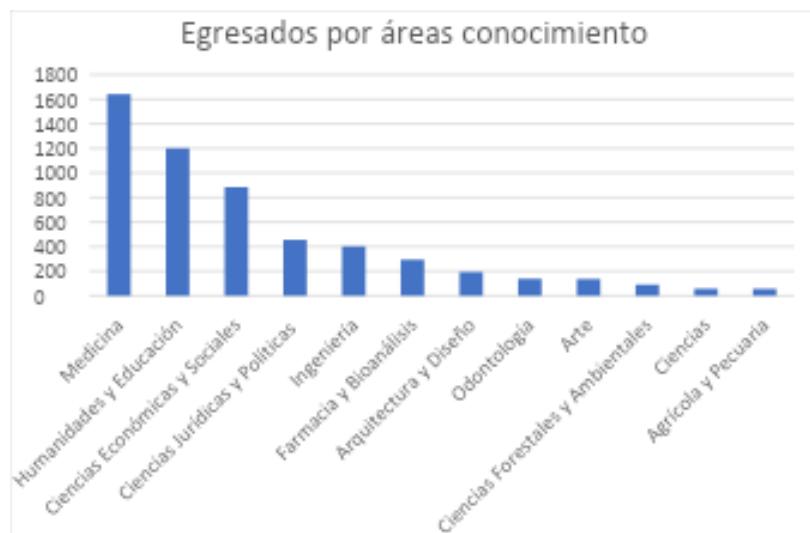
| Área de Conocimiento | Número de Egresados | Porcentaje % |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|
| Medicina, Nutrición y Enfermería | 1.642 | 29,60 |
| Humanidades y Educación | 1.201 | 21,60 |
| Ciencias Económicas y Sociales | 885 | 15,90 |
| Ciencias Jurídicas y Políticas | 456 | 8,20 |
| Ingeniería | 402 | 7,20 |
| Farmacia y Bioanálisis | 294 | 5,30 |
| Arquitectura y Diseño | 193 | 3,50 |
| Odontología | 138 | 2,86 |
| Arte | 136 | 2,45 |
| Ciencias Forestales y Ambientales | 90 | 1,21 |
| Ciencias | 57 | 1,02 |
| Agrícola y Pecuaria | 56 | 1,00 |
| Total de Egresados | 5.550 | 100,00 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

En el Gráfico 1 se muestra el comportamiento de los egresados por áreas de conocimiento.

Gráfico 1.

Egresados por Áreas de Conocimiento.

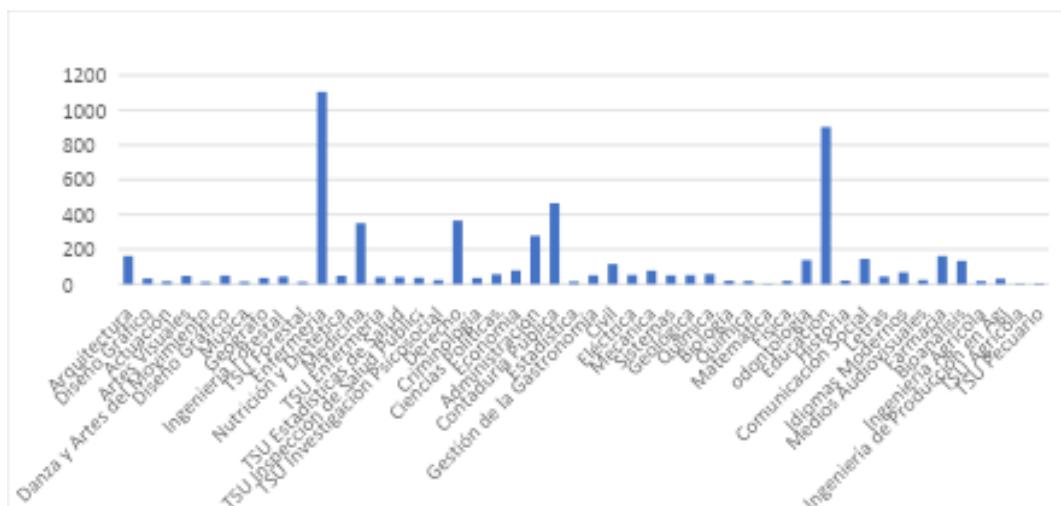


Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

Al analizar las carreras con mayores egresados durante el período fue enfermería con 1.105 graduados que representan 19,91% del total de egresados del período, le sigue el área de humanidades y educación con 903 graduados que representa 16,27%. Ambas carreras ofrecen programas de profesionalización que inciden en el número de egresados, al brindar la oportunidad a técnicos superiores universitarios completar su educación universitaria en una carrera larga o a profesionales de distintas disciplinas obtener la licenciatura en educación. La tercera carrera en aportar egresados es contaduría pública con 465 graduados que representan 8,38%. Si se consideran carreras sin programas de profesionalización, contaduría pública es la primera en graduandos del período, que coincide con fue la carrera que más rápido adoptó el reinicio de actividades académicas durante y postcovid. Por su parte, la carrera de Matemáticas (ciencias básicas) es la que menos aportó graduandos en el período con tres personas, que representan 0,05% del total.

Gráfico 2.

Egresados por Carrera. Períodos 2020 - agosto 2025.



Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

En cuanto al promedio de notas general de los egresados durante el período revisado es de 15,01 puntos en una escala del 1 al 20 puntos. Por áreas, el mayor promedio lo ostenta el área de arte con 16,85 puntos y el más bajo es el área de agropecuarias con 12,66 puntos. Si se desglosa el promedio por carreras cortas (técnicos superiores universitarios) y carreras largas (licenciatura o equivalentes) se observó el promedio de notas en carreras cortas es de 15,76 puntos y en carreras largas de 14,98 puntos. En la Tabla 3 se muestra el promedio de notas por áreas de conocimiento.

Tabla 3.*Promedio de Notas por Área. Períodos 2020 - agosto 2025*

| Área de Conocimiento | Promedio General |
|-----------------------------------|------------------|
| Arquitectura y Diseño | 15,63 |
| Arte | 16,85 |
| Ciencias Forestales y Ambientales | 13,18 |
| Medicina, Nutrición y Enfermería | 15,44 |
| Ciencias Jurídicas y Políticas | 14,67 |
| Ciencias Económicas y Sociales | 15,15 |
| Ingeniería | 13,00 |
| Ciencias | 14,38 |
| Odontología | 14,78 |
| Humanidades y Educación | 15,55 |
| Farmacia y Bioanálisis | 13,72 |
| Agrícola y Pecuaria | 12,66 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

Al revisar los datos de edad, y género de los egresados del período revisado se observó que, 28% de los egresados son hombres frente a 72% mujeres, lo que muestra que se gradúan casi tres veces más mujeres que hombres. Por áreas de conocimiento la mayor cantidad de mujeres se ubica en el área de medicina, enfermería, nutrición y dietética con 1.345 mujeres, que representa 81,91% de los graduados del área y 24,23% del total de egresados del período, seguido por el área de humanidades y educación con 873 mujeres que representa el 72,09% del total de graduados del área y 15,73% del total de egresados del período. Por su parte, el área con menos graduados femeninos es ingeniería con 178 mujeres con 44,28% del total de graduados del área y 3,21% del total de egresados, además, es la única área en que los graduandos hombres superan a las mujeres. En la Tabla 4 se muestra el comportamiento del género entre los graduandos del período estudiado.

Tabla 4.*Comportamiento de los Egresados por Género. Períodos 2020 - agosto 2025.*

| Área de Conocimiento | Hombres | Mujeres | Total | % Mujeres / Hombres | % Mujeres / Total Graduandos |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|------------------------------|
| | | | | | |
| Arquitectura y Diseño | 71 | 122 | 193 | 63,21 | 2,20 |
| Arte | 43 | 93 | 136 | 68,38 | 1,68 |
| Ciencias Forestales y Ambientales | 38 | 52 | 90 | 57,78 | 0,94 |
| Medicina, Nutrición y Enfermería | 297 | 1345 | 1642 | 81,91 | 24,33 |
| Ciencias Jurídicas y Políticas | 157 | 299 | 456 | 65,57 | 5,39 |
| Ciencias Económicas y Sociales | 247 | 638 | 885 | 72,09 | 11,50 |
| Ingeniería | 224 | 178 | 402 | 44,28 | 3,21 |
| Ciencias | 26 | 31 | 57 | 54,39 | 0,56 |
| Odontología | 25 | 113 | 138 | 81,88 | 2,04 |
| Humanidades y Educación | 328 | 873 | 1201 | 72,69 | 15,73 |
| Farmacia y Bioanálisis | 54 | 240 | 294 | 81,63 | 4,32 |
| Agrícola y Pecuaria | 17 | 39 | 56 | 69,64 | 0,70 |
| Total | 1.527 | 4.023 | 5.550 | | 72,49 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

En cuanto a la edad el rango promedio se ubica entre los 20 y los 29 años, con 60% de los graduandos, y el rango menor se corresponde con graduandos con más de 60 años. Los rangos de edad se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5.*Rango de Edad de Egresados. Períodos 2020 - agosto 2025*

| Rango de Edad | Número de Graduandos | Porcentaje |
|---------------|----------------------|---------------|
| 20 - 29 | 3.336 | 60,10 |
| 30 - 39 | 1.540 | 27,74 |
| 40 - 49 | 453 | 8,16 |
| 50 - 59 | 179 | 3,22 |
| 60 o más | 42 | 0,76 |
| Total | 5.550 | 100,00 |

Fuente: Elaboración Propia con Base a las Estadísticas OCGRE (2025).

Conclusiones

Los efectos de la pandemia se evidenciaron en el número de egresados de la Universidad de Los Andes durante el período revisado, pero otros factores están incidiendo en la prosecución estudiantil. Resalta de esta investigación que las áreas con mayor número de egresados se relacionan con la Ciencias de la Salud y las de menor número de graduados son las ciencias básicas y las agropecuarias. En cuanto al género se gradúan casi tres veces más mujeres que hombres, entre las edades de 20 a 39 años. El mayor promedio de notas de egreso lo tiene el área de artes y diseño gráfico, y el menor el área de agropecuaria.

Es importante, como institución revisar la prosecución estudiantil y los efectos de externalidades sobre la misma que, finalmente es la que incide directamente sobre el número de egresados; también, resulta relevante un estudio sobre la baja prosecución de los hombres en los estudios universitarios.

Referencias

- Barboza, Z., Pérez, J., Rojas, M. y Viloria, N. (2020) Directrices y Normas para el Reinicio de las Actividades Académicas en la Universidad de Los Andes, en el contexto de la Emergencia Sanitaria Covid-19 y otras contingencias. Resolución CU-0499/20
Mérida: Universidad de Los Andes. Consejo Universitario. Disponible en
<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/47001>
- Bertoletti, A. y Karpiński, Z. (2024). *Investigating the effect of COVID-19 disruption in education using REDS data. En Large-scale Assessments in Education.* Vol.12, Nro. 5.
<https://largescaleassessmentsineducation.springeropen.com/articles/10.1186/s40536-024-00195-x>
- Bonucci, M., Pérez, J. y Viloria, N. (2021). Informe Comisión Seguimiento y Monitoreo Actividades Académicas no presenciales. Universidad de Los Andes: Consejo Universitario. Mimeografiado.
- Ferreira, M. , Avitabile, C., Botero Álvarez, J., Haimovich Paz, F., y Urzúa, S. (2018). Resumen. Momento decisivo. La educación superior en América Latina y el Caribe. Grupo Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org>
- Montes, P., Cáceres, J., Pumacachua, A., y Huamán, R. (2024)
Deserción estudiantil en tiempos de pandemia en una universidad intercultural.
Revista Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. Bolivia: Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia.
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1719/2862>
- UNESCO-IESAL (2020). COVID-19 y Educación Superior:
De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375125>
- Universidad de Los Andes (2021) Resolución CU nro N° CU-0223/21 del 05/04/2021.
Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado
- Universidad de Los Andes (2024) Resolución Consejo Universitario CU1296/24, del 04 de noviembre 2024. Mérida: Universidad de Los Andes. Mimeografiado

Universidad de Los Andes (2025) Informe de Gestión 2024. Universidad de Los Andes. PLANDES. <http://web.ula.ve/plandes/informe-de-gestion/>

Vidal-Martí, C (2022) Acciones de orientación universitaria en la era pos-COVID: Regreso a las aulas. En revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, número 16, volumen 2. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v16n2/2223-2516-ridu-16-02-e1585.pdf>

Para citar este artículo:

Pacheco, J. (2025). Caracterización del Egresado de Pregrado POST-COVID de la Universidad de Los Andes. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 47 - 56.

Aprendizaje Digital

Revista de la Maestría en Educación mención
Informática y Diseño Instruccional



Prácticas Pedagógicas Innovadoras de la Educación Universitaria en Contextos Vulnerables.

Innovative Pedagogical Practices in University Education
in Vulnerable Contexts.

Naive Angulo, Universidad de Los Andes - Venezuela.
angulonaive@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8235-7040>

Recibido: 12 oct 2025

Aceptado: 13 nov 2025

Resumen: Esta investigación analiza, mediante una revisión sistemática de 87 estudios (2020-2025), los factores que determinan la efectividad de la integración de tecnologías digitales y metodologías activas en la educación superior de entornos vulnerables. El estudio identifica una paradoja fundamental, mientras el discurso educativo promueve la innovación transformadora, en la práctica persiste una brecha significativa en contextos con recursos limitados. El análisis organiza sus hallazgos en tres dimensiones: las tecnologías digitales en su naturaleza dual de facilitar y obstaculizar el acceso educativo; las metodologías activas como impulsoras del aprendizaje centrado en el estudiante y la inteligencia artificial como herramienta que personaliza el aprendizaje, pero introduce dilemas éticos. Los resultados demuestran que la innovación efectiva depende menos de la sofisticación tecnológica que del diseño de estrategias pedagógicas adaptativas que integren recursos digitales básicos con el contexto social. Estas prácticas convierten limitaciones estructurales en oportunidades para desarrollar autonomía estudiantil y pensamiento crítico. Se concluye que la transformación educativa requiere construir sistemas donde la pedagogía guíe a la tecnología, priorizando evaluación por competencias e implementación ética de inteligencia artificial para lograr una educación superior inclusiva y pertinente.

Palabras clave: Prácticas pedagógicas, Metodologías activas, Inteligencia artificial, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación.

Abstract: This research analyzes, through a systematic review of 87 studies (2020-2025), the factors that determine the effectiveness of integrating digital technologies and active methodologies in higher education in vulnerable environments. The study identifies a fundamental paradox: while educational discourse promotes transformative innovation, in practice a significant gap persists in contexts with limited resources. The analysis organizes its findings into three dimensions: digital technologies in their dual nature of both facilitating and hindering educational access; active methodologies as drivers of student-centered learning; and artificial intelligence as a tool that personalizes learning but introduces ethical dilemmas. The results demonstrate that effective innovation depends less on technological sophistication than on the design of adaptive pedagogical strategies that integrate basic digital resources with the social context. These practices transform structural limitations into opportunities to develop student autonomy and critical thinking. The study concludes that

educational transformation requires building systems where pedagogy guides technology, prioritizing competency-based assessment and the ethical implementation of artificial intelligence to achieve inclusive and relevant higher education.

Keywords: Pedagogical practices, Active methodologies, Artificial intelligence, Learning and knowledge technologies, Technologies for empowerment and participation.

Introducción

La transformación de las prácticas pedagógicas en el siglo XXI exige que las universidades articulen enfoques innovadores orientados al fortalecimiento de competencias que respondan a los desafíos sociales, tecnológicos y económicos actuales. En consecuencia, resulta esencial revisar los métodos de enseñanza para fomentar una construcción del conocimiento autónoma, colaborativa y significativa. Este planteamiento implica redefinir el rol del docente y actualizar los planes de estudio, situando al estudiante como eje central del proceso formativo.

Las innovaciones pedagógicas abordadas en este estudio no se limitan a la incorporación de nuevas metodologías, sino que incluye la adaptación y transformación de enfoques didácticos consolidados, integrados con tecnologías digitales, entornos híbridos y paradigmas centrados en el estudiante (Fanidawarti Hamzah et al., 2024). De esta manera, dichas prácticas facilitan experiencias de aprendizaje más flexibles, personalizadas y orientadas al desarrollo de competencias críticas y creativas, contextualizadas en entornos educativos dinámicos y diversos.

Es fundamental enfatizar que, si bien este estudio analiza diversas herramientas innovadoras, estas deben entenderse como medios para fortalecer los procesos pedagógicos y no como fines en sí mismas. En consecuencia, la efectividad de las prácticas educativas depende, ante todo, del diseño instruccional, la capacidad docente y la contextualización, más que el grado de sofisticación técnica. De hecho, diversos autores coinciden en que el verdadero valor de la tecnología radica en su integración estratégica con metodologías activas, en las cuales, en lugar de escuchar pasivamente al profesor, los estudiantes actúan, reflexionan, investigan y resuelven problemas para construir su conocimiento (Miranda Bajaña y Choez Calderón, 2024; Sailema Hurtado et al., 2023). Esta perspectiva, centrada en el estudiante, puede aplicarse tanto en entornos completamente digitales como en contextos predominantemente presenciales y con recursos limitados. En esta misma línea, resulta especialmente relevante para las instituciones en situación de vulnerabilidad concebir la innovación no en función del volumen de dispositivos utilizados, sino de su impacto educativo y su sostenibilidad.

Asimismo, la incorporación de una comunicación dialógica, entendida como un proceso continuo de intercambio y reflexión entre docentes y estudiantes, que implica examinar los puntos de vista de los demás, analizar las características de sus argumentos y reconocer a quién están dirigidos (Oviedo et al., 2025; Vivero et al., 2023), se reconoce como un elemento

esencial para potenciar las innovaciones pedagógicas descritas. Este enfoque favorece la interacción activa, la participación y la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo un entorno inclusivo y adaptable, capaz de responder a los desafíos que presentan los contextos educativos complejos y vulnerables.

Desde esta perspectiva, se promueve un currículo universitario concebido como un espacio flexible y dinámico, en el cual las prácticas pedagógicas innovadoras se configuran como eje central para articular contenidos, métodos y recursos, favoreciendo una formación integral y contextualizada del estudiantado. En este sentido, diversos autores coinciden en que la transformación curricular debe orientarse hacia la integración de enfoques pedagógicos, que respondan a los retos actuales de la educación superior, tales como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, el aula invertida y la incorporación de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Montaño Escobar et al., 2023; Bustillos-Cotrado, 2023; Reyes-Zambrano y Vegas-Meléndez, 2024; Stanley y Montero, 2022; Arellano et al., 2024). De esta manera, el diseño curricular se concibe como un marco adaptable que integra la innovación pedagógica de manera transversal, permitiendo ajustar las estrategias didácticas a las características del estudiantado, a los contextos institucionales y a las demandas sociales. En consecuencia, las pedagogías innovadoras dejan de ser simples recursos metodológicos para constituirse en principios metodológicos integrados al plan de estudio, orientando los procesos de instrucción y construcción del conocimiento dentro de un enfoque formativo que promueve la pertinencia, la adaptabilidad y la calidad educativa.

Estas prácticas incluyen la integración de tecnologías digitales, la aplicación de metodologías activas y la generación de entornos de aprendizaje diversificados, que responden a contextos cambiantes y necesidades particulares. En este sentido, autores destacan que la educación universitaria debe orientarse hacia modelos que promuevan la personalización, la flexibilidad y la interdisciplinariedad (Enríquez, 2024; Reyes Parra et al., 2024). Asimismo, la incorporación de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), junto con metodologías activas, se reconocen como componentes fundamentales de estas prácticas (Gómez Contreras et al., 2022; Medina Coronado et al., 2023). Su integración no solo fomenta la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias críticas, comunicativas y socioemocionales, indispensables en la era digital (Castellanos Monroy y Rojas Villamil, 2023; Herrera et al., 2023).

No obstante, la implementación de estas prácticas enfrenta múltiples desafíos, tales como la resistencia al cambio, la brecha digital y la falta de formación docente en innovación pedagógica (Montaño Escobar et al., 2023; Castro-Palomino y Alanya, 2024). A ello se suman problemas relacionados con la desmotivación estudiantil en entornos híbridos debido a la falta de alfabetización tecnológica en estudiante y docentes (Garcés y Bastías, 2025), las desigualdades en el acceso a los recursos digitales (Villacis y Agramonte, 2024), las

limitaciones en la calidad de las plataformas y contenidos (Yépez y Solis, 2025), y la necesidad de replantear el rol docente frente a los retos de la virtualidad (Martínez et al., 2024; Zapata y Acevedo, 2024).

Investigaciones recientes evidencian una brecha crítica, por un lado, existen propuestas innovadoras con gran potencial para transformar la enseñanza (Sepúlveda et al., 2022; Juárez-Pulido et al., 2019); por otro lado, en la práctica real estas innovaciones muchas veces no se implementan de manera efectiva (Vivero et al., 2023). Lo que sucede frecuentemente es que se mantienen métodos tradicionales sin transformarlos sustancialmente, usando las nuevas metodologías solo como complementos ocasionales sin cambiar realmente el enfoque educativo central. Esta brecha entre la teoría y la práctica resulta en graves deficiencias formativas, como el escaso desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios.

Superar esta brecha requiere trascender la dicotomía simplista entre tradicional e innovador. La verdadera innovación pedagógica no consiste en reemplazar indiscriminadamente métodos consolidados, sino en transformarlos mediante su integración estratégica con tecnologías digitales y enfoques centrados en el estudiante (Fanidawarti Hamzah et al., 2024). Por ejemplo, una clase magistral puede evolucionar hacia un modelo híbrido donde el contenido expositivo se complementa con actividades colaborativas presenciales; la evaluación tradicional puede enriquecerse con rúbricas que valoran competencias críticas y creativas; y los recursos tecnológicos limitados pueden potenciarse mediante dinámicas de aprendizaje experiencial basadas en el contexto local. Esta perspectiva de innovación contextualizada reconoce el valor de los enfoques pedagógicos probados mientras los actualiza para responder a las demandas educativas, particularmente en entornos vulnerables donde la sostenibilidad y pertinencia cultural son esenciales.

Emerge una paradoja crítica: las tecnologías pensadas para promover la equidad pueden, en contextos vulnerables, aumentar las desigualdades. Por ejemplo, las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), que buscan fortalecer los procesos educativos mediante herramientas digitales (Herrera et al, 2023), enfrentan la brecha del acceso limitado a dispositivos y conectividad. De manera similar, las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), orientadas a fomentar la colaboración y la inclusión (Herrera et al, 2023), pueden profundizar la brecha de participación efectiva cuando la infraestructura tecnológica es insuficiente. Además, las metodologías activas presentan la brecha de diseño pedagógico, ya que son pocos los estudios que orientan su implementación en entornos con recursos tecnológicos precarios (Villacis y Agramonte, 2024). Por último, la inteligencia artificial, promovida como herramienta de personalización del aprendizaje (Angles y Angles, 2024; García Alcaraz et al., 2024), genera la brecha de exclusión digital, al depender de dispositivos y competencias que no todos los estudiantes poseen.

En este marco, el estudio tiene como objetivo analizar el papel de las prácticas pedagógicas innovadoras en la educación universitaria desarrollada en contextos vulnerables, con el fin de comprender cómo dichas estrategias contribuyen a la transformación de los procesos formativos y al fortalecimiento de la calidad, la equidad y la pertinencia en la formación profesional. En coherencia con este propósito, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera las prácticas pedagógicas innovadoras contribuyen a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones universitarias ubicadas en contextos vulnerables, marcados por crisis socioeconómicas, limitaciones tecnológicas y condiciones educativas precarias?

Desarrollo

Este estudio se fundamenta en una revisión sistemática integradora de literatura especializada, enfocada específicamente en analizar la incorporación de tecnologías digitales y enfoques pedagógicos innovadores en la educación superior de entornos vulnerables. Para ello, el proceso metodológico se desarrolló en cuatro fases consecutivas, aplicando de manera rigurosa criterios explícitos de inclusión y exclusión que garantizaron la pertinencia y calidad del corpus documental.

En primer lugar, la fase de búsqueda se realizó en bases de datos especializadas (SciELO, Dialnet, Google Scholar y Redalyc), considerando exclusivamente publicaciones del período 2020-2025. Cabe destacar que la estrategia de búsqueda combinó sistemáticamente descriptores clave mediante operadores booleanos, entre los que se incluyeron: ("educación superior" OR universidad) AND ("contextos vulnerables" OR "entornos precarios") AND (TAC OR TEP OR "tecnologías digitales") AND ("metodologías activas" OR "innovación pedagógica") AND ("inteligencia artificial" OR IA).

Posteriormente, en la fase de selección se aplicaron criterios rigurosos de inclusión que priorizaron estudios arbitrados centrados en educación universitaria en contextos latinoamericanos o de vulnerabilidad educativa, con el requisito adicional de que abordaran tecnologías digitales innovadoras o metodologías activas. Como contraparte, los criterios de exclusión consideraron: literatura no arbitrada, estudios de educación básica o media, contextos de alto desarrollo económico, tecnologías educativas tradicionales sin componente innovador y publicaciones anteriores a 2020. Luego, la fase de evaluación implementó un sistema de filtrado progresivo que comprendió: análisis de títulos y resúmenes, evaluación de calidad metodológica mediante checklist, así como validación cruzada entre investigadores para asegurar consistencia en la aplicación de criterios. Gracias a este proceso sistemático se logró consolidar un corpus final de 87 estudios.

Finalmente, en la fase de análisis se desarrolló un protocolo de extracción sistemática organizado en dimensiones analíticas predefinidas (tecnologías digitales, metodologías activas, inteligencia artificial), complementado significativamente con categorías emergentes. Es importante señalar que el enfoque incorporó una lectura crítica contextualizada que

examinó detenidamente las tensiones entre discursos innovadores y condiciones materiales de implementación, logrando identificar patrones convergentes, contradicciones fundamentales y vacíos investigativos en la literatura especializada.

Prácticas Educativas Adaptativas en la Era Digital

En la actualidad, la educación enfrenta el desafío de adaptarse a un mundo en constante transformación, lo que exige ofrecer experiencias de aprendizaje que respondan a los intereses, ritmos y contextos de cada estudiante (Bayaga, 2025). Por esta razón, la integración de pedagogías innovadoras, permite que los estudiantes dejen de ser receptores pasivos y participen activamente en su formación (Mendoza et al., 2024; Sailema Hurtado et al., 2023; Tarco, 2022; Anchundia, 2023; Prieto, 2024; González-Ferriz, 2025). Esta propuesta pedagógica aumenta la motivación y la autonomía de los alumnos, fomenta un aprendizaje más dinámico y les proporciona herramientas para enfrentar desafíos y tomar decisiones informadas.

Del mismo modo, el uso estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) refuerza estos enfoques, ya que permite un aprendizaje más personalizado y significativo (García Sánchez y Lavin Zatarain, 2024; Prieto, 2024). Sin embargo, su efectividad depende de una planificación cuidadosa que garantice la calidad educativa y la coherencia pedagógica; de lo contrario, pueden surgir confusión, desmotivación y dificultades en el aprendizaje. Cuando se aplican correctamente, las TIC permiten a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes, ajustar contenidos a sus necesidades y ofrecer experiencias más interactivas y motivadoras.

Igualmente, para que estas metodologías y tecnologías produzcan resultados sólidos, resulta fundamental la formación continua de los docentes (García et al., 2022). Los talleres, seminarios y cursos de actualización profesional facilitan que los educadores se familiaricen con nuevas estrategias pedagógicas y herramientas digitales, asegurando que guíen eficazmente a sus estudiantes en un entorno educativo en constante cambio.

Por todo ello, estas prácticas educativas fomentan la adaptabilidad, la autonomía, la diversidad y la participación activa, fortalecen competencias digitales esenciales para el siglo XXI y preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro. A la vez, contribuyen a formar ciudadanos críticos, comprometidos y conscientes de su papel en la sociedad, destacando la importancia de un sistema educativo que valore la singularidad de cada estudiante y el contexto en el que aprende y se desarrolla (Pedraja-Rejas y Rodríguez, 2023).

Prácticas Pedagógicas Adaptativas a través de las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC)

Las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) se han consolidado como instrumentos estratégicos para transformar la educación en diferentes niveles en especial el nivel universitario. Más allá de ser simples recursos digitales, permiten un aprendizaje activo, personalizado y centrado en el estudiante, promoviendo la construcción autónoma del conocimiento (Gómez Contreras et al., 2022). Al integrar principios constructivistas y enfoques adaptativos, las TAC facilitan la flexibilización curricular, permitiendo ajustar contenidos, ritmos y metodologías según las necesidades individuales de los estudiantes. Esto se traduce en experiencias de aprendizaje más significativas, motivadoras y colaborativas.

Las TAC abarcan un conjunto diverso de herramientas digitales que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, adaptándose a distintos estilos, ritmos y necesidades de los estudiantes. Estas herramientas no solo optimizan la gestión y organización de los contenidos educativos, sino que también fomentan la interacción, la colaboración y la construcción activa del conocimiento. La tipología de las TAC es amplia e incluye plataformas de aprendizaje en línea, recursos digitales, herramientas de colaboración, aplicaciones de comunicación, software de presentación, herramientas de evaluación, procesadores de texto y hojas de cálculo, redes sociales, tecnologías inmersivas, inteligencia artificial generativa y entornos de metaverso educativo. Cada categoría cumple funciones específicas que van desde la gestión de cursos y el seguimiento de actividades, hasta la creación de experiencias inmersivas y personalizadas, contribuyendo así a un aprendizaje más dinámico, inclusivo y adaptativo. La siguiente tabla resume estas herramientas, sus plataformas representativas y sus principales funciones educativas.

Tabla 1.*Herramientas TAC: Tipología y Función.*

| Categoría | Herramienta / Plataformas | Función Educativa |
|--|---|---|
| Plataformas de Aprendizaje en Línea | Moodle, Blackboard, Google Classroom | Gestión de cursos, seguimiento de actividades, distribución de contenidos |
| Herramientas de Colaboración | Google Drive, Microsoft Teams, Slack | Trabajo grupal, gestión de proyectos, co-creación de contenidos |
| Recursos Educativos Digitales | Khan Academy, Coursera, edX, Duolingo, YouTube, Teachy, Genially, Educaplay | Contenidos multimedia, cursos en línea, aprendizaje autodirigido |
| Software de Presentación | PowerPoint, Prezi, Google Slides, Gamma, Canvas, Genially | Organización y exposición de contenidos, visualización interactiva |
| Aplicaciones de Comunicación | Zoom, Google Meet, Skype | Clases sincrónicas, tutorías, interacción en tiempo real |
| Herramientas de Evaluación | Kahoot, Socrative, Quizizz, Wordwall, Genially, Educaplay | Evaluación formativa y gamificada, retroalimentación inmediata |

| Categoría | Herramienta / Plataformas | Función Educativa |
|---|---|--|
| Redes Sociales | Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, WhatsApp, TikTok | Interacción social, divulgación de contenidos, aprendizaje informal |
| Procesadores de Texto y Hojas de Cálculo | Word, Excel | Producción de documentos, análisis y organización de información |
| Tecnologías Inmersivas | Realidad Aumentada, Virtual y Mixta | Simulación, inmersión, experiencias de aprendizaje contextualizadas |
| Inteligencia Artificial Generativa | Chatbots educativos, sistemas de tutoría inteligente, GPT, Gemini, Claude, Deepseek, Qwen, Perplexity, Llama, NotebookLM, Microsoft Copilot, SORA, Suno | Asistencia personalizada, retroalimentación automatizada, orientación continua |
| Metaverso Educativo | Entornos virtuales colaborativos | Aprendizaje inmersivo, colaboración remota, interacción social y académica |

Fuente: Elaboración Propia.

Estas herramientas, lejos de ser meros instrumentos técnicos, se configuran como palancas que potencian el desarrollo de habilidades fundamentales en el estudiante: autonomía, organización y pensamiento crítico. Al mismo tiempo, abren la puerta a la promesa de una educación más personalizada, donde cada aprendiz puede acceder a experiencias adaptadas a sus intereses y ritmos de aprendizaje particulares (Herrera et al., 2023; Reyes Parra et al., 2024; Donoso y Correa, 2024; Macay, 2024; Meruvia, 2024).

En este contexto, la inteligencia artificial generativa (IAG) mejora las capacidades de las TAC al ofrecer experiencias educativas altamente personalizadas y adaptadas a los ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante (Parra-Sánchez, 2022; Sánchez-Prieto et al., 2025). Desde la perspectiva del aprendiz, estas plataformas facilitan la interacción activa con proyectos educativos, permiten recibir retroalimentación inmediata y ajustar itinerarios de aprendizaje de manera autónoma, fomentando la autorregulación y la planificación estratégica del proceso educativo (Esteves y Pacheco, 2023; Holguín et al., 2024; Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024). Además, modelos de procesamiento de lenguaje natural como GPT, Grok, DeepSeek y Gemini entre otros, proporcionan explicaciones contextualizadas, facilitan la comprensión de contenidos complejos y adaptan los recursos al estilo de aprendizaje individual, fortaleciendo la autonomía y la capacidad crítica del estudiante.

Esta personalización y soporte directo al estudiante tiene incidencia en la labor docente. Desde la perspectiva del educador, estas tecnologías permiten gestionar el aula de manera más eficiente y realizar un seguimiento detallado del progreso de los alumnos. Así, la automatización de tareas administrativas y la generación de retroalimentación instantánea liberan tiempo para concentrarse en la planificación didáctica, la orientación personalizada y la creación de experiencias de aprendizaje más significativas. Asimismo, los profesores pueden emplear los datos analíticos generados por las TAC para identificar necesidades individuales, ajustar estrategias pedagógicas y diseñar actividades que promuevan el pensamiento crítico y la participación (Herrera et al., 2023).

Si bien las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) ofrecen un gran potencial para personalizar la educación y promover un aprendizaje adaptativo, su implementación efectiva enfrenta importantes desafíos que deben ser abordados de manera integral. Por un lado, estudiantes y docentes requieren desarrollar competencias específicas: los primeros necesitan habilidades de alfabetización digital, autorregulación y manejo ético de la información, especialmente en entornos donde la desinformación y el uso indebido de datos son riesgos latentes (Coaguila Mayanaza et al., 2025). Por otra parte, los segundos, necesitan formación continua no solo técnica, sino didáctica y crítica, para integrar pedagógicamente estas herramientas, supervisar su impacto con criterio formativo y garantizar equidad en el proceso educativo, incluso en contextos con conectividad limitada o recursos tecnológicos heterogéneos (Sepulveda et al., 2022).

No obstante, en contextos de bajos recursos, la implementación de las TAC y plataformas como Moodle o Google Classroom requiere un modelo híbrido de bajo umbral tecnológico. La estrategia consiste en integrarlas de manera flexible con métodos presenciales, utilizando la plataforma como repositorio central accesible incluso con datos móviles básicos. Otra adaptación clave incluye el uso de asistentes de IA generativa a través de aplicaciones de mensajería como WhatsApp, donde los estudiantes pueden interactuar con chatbots educativos mediante mensajes de texto o voz para resolver dudas, recibir explicaciones personalizadas o generar ejercicios prácticos, sin necesidad de computadoras o conexión de alta velocidad. Sin embargo, lo fundamental es que estas herramientas deben servir para promover un proceso continuo de intercambio y reflexión entre docentes y estudiantes. Esto implica utilizar las respuestas de la IA, los materiales digitales y las actividades presenciales como puntos de partida para examinar distintos puntos de vista, analizar las características de los argumentos generados o recibidos, y reflexionar críticamente sobre el propósito y para quién está dirigido ese conocimiento. De este modo, se propone el acceso a la información como un ecosistema educativo dialógico, donde el uso de las tecnologías bajo la precariedad tecnológica no es una barrera para el desarrollo de un pensamiento crítico, colaborativo y profundamente humano (Aparicio-Gómez et al., 2024).

La tecnología educativa nos enfrenta a una paradoja, mientras más sofisticadas se vuelven las herramientas, más evidentes resultan las barreras que debemos superar. No basta con tener aulas virtuales inteligentes o algoritmos precisos; el desafío real está en construir los cimientos que les den sentido. Necesitamos garantizar que los datos de estudiantes y docentes estén seguros, que los sistemas no repliquen discriminación, que cada persona tenga acceso real a los recursos digitales, y que las plataformas sean tan accesibles que cualquiera pueda usarlas sin dificultad (Angles y Angles, 2024; Viera, 2024).

Sin embargo, la infraestructura técnica resulta insuficiente sin la mediación pedagógica cualificada. De hecho, la tecnología más avanzada puede quedar en un nivel superficial cuando carece de la orientación docente especializada que determina cuándo, cómo y con qué propósito integrarla en los procesos de aprendizaje. Asimismo, el verdadero potencial se actualiza cuando se logra articular estas herramientas con proyectos didácticos significativos, con dinámicas que activan el conocimiento y con la capacidad de interpretar las dimensiones educativas que los datos no logran capturar. Por tanto, la tecnología debe servir para guiar el camino del aprendizaje, sin comprometer la esencia del encuentro educativo. En última instancia, las herramientas tecnológicas alcanzan su propósito educativo cuando transitán de ser fines en sí mismas a convertirse en mediadoras que conectan saberes, interrogantes y experiencias dentro de una comunidad de aprendizaje. El objetivo clave reside en emplear lo digital para potenciar lo humano.

Prácticas Pedagógicas a través de las TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y Participación)

Las Tecnologías para el Empoderamiento y Participación (TEP) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) están interconectadas en el contexto educativo. Las TAC abarcan herramientas digitales que facilitan el aprendizaje, mientras que las TEP fomentan la participación activa y la colaboración. Al utilizar las TAC dentro de las TEP, se potencia la interacción y el trabajo conjunto de los estudiantes. Las TEP son herramientas y plataformas digitales que promueven la participación, la colaboración y el empoderamiento en el proceso educativo (Medina Coronado et al., 2023).

Algunos ejemplos de las TEP incluyen redes sociales educativas y plataformas como Google Workspace, a través del uso de Google Drive, Word y Excel en línea, Google Meet, Jamboard entre otros, que facilitan la conexión y la colaboración en tiempo real, desarrollando habilidades digitales esenciales para un entorno laboral colaborativo (Soto Rodríguez y Guzmán Terrones, 2022; Luyo y Carcausto-Calla, 2024). Estas tecnologías fomentan un papel activo en el aprendizaje de los estudiantes, lo que incrementa su motivación y compromiso, además de ayudarles a expresarse, trabajar en equipo y desarrollar habilidades como el pensamiento crítico y la creatividad. Las TEP transforman la formación en una experiencia dinámica e inclusiva, preparan a los estudiantes de manera más efectiva para los desafíos del siglo XXI y promueven una educación más equitativa.

La aplicación de las TEP en entornos universitarios que atienden poblaciones vulnerables demanda estrategias pedagógicas contextualizadas que prioricen tanto la accesibilidad tecnológica como la relevancia social. Es fundamental implementar herramientas de bajo requerimiento técnico, como WhatsApp, versiones ligeras de plataformas colaborativas o software libre, que mediante el intercambio de voz, texto e imágenes, mantengan la participación sin depender de conectividad estable o dispositivos avanzados. Estas tecnologías adquieren sentido cuando se articulan con proyectos de extensión universitaria y servicio comunitario, tales como diagnósticos participativos, campañas de incidencia ciudadana, asesorías jurídicas virtuales o mapeos comunitarios con herramientas digitales accesibles, donde lo digital sirva para documentar, difundir y potenciar acciones colectivas. De este modo, las TEP trascienden su función instrumental para convertirse en medios de expresión y autonomía, permitiendo que los estudiantes, incluso en condiciones de precariedad, desarrollos habilidades críticas, participen en la construcción de conocimiento y se reconozcan como actores de cambio capaces de construir soluciones con las comunidades (Herrera et al., 2023; Villacis y Agramonte, 2024)

Los proyectos educativos se pueden implementar en plataformas como Google Workspace, además las salas de grupos a través de aplicaciones como Zoom permiten la colaboración en documentos y presentaciones en tiempo real, enseñando a los estudiantes a gestionar proyectos y resolver problemas de manera colectiva (Soto Rodríguez y Guzmán Terrones, 2022). Por otra parte, las tecnologías educativas propuestas (TEP) ayudan a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creatividad, utilizando foros de discusión y recursos digitales que estimulan la innovación.

Asimismo, plataformas como LinkedIn, Facebook, Instagram, X (antiguo Twitter) y redes académicas como ResearchGate pueden ser valiosas para las TEP, ya que permiten crear comunidades de aprendizaje donde se comparten recursos y se discuten temas de interés (Escribano-Muño, Gil-Fernández R. y Calderón-Garrido, 2024; González Coronel, 2023; Bojorquez Robles y Curisinche Rojas, 2025). Para maximizar su uso en el aula, es esencial establecer objetivos claros y elegir las redes adecuadas para cada actividad, fomentar la participación activa es crucial. Los estudiantes deben crear y compartir contenido, lo que les hará sentirse parte de la comunidad y mejorar su competencia lingüística. Aunque las redes promueven la autonomía, la supervisión docente es fundamental para asegurar el cumplimiento de los objetivos didácticos.

Por otra parte, la combinación de la Inteligencia Artificial (IA) con las TEP está revolucionando el ámbito educativo. La IA personaliza el aprendizaje analizando datos sobre el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, lo que permite ajustar tanto el contenido como el ritmo de las lecciones (Romero Alonso et al., 2024; Holguín Loor et al., 2024; Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024). Además, facilita la identificación temprana de dificultades, permitiendo intervenciones que mejoran tanto la motivación como el rendimiento académico. A su vez, proporciona retroalimentación en tiempo real a través de

sistemas de tutoría inteligente y asistentes virtuales, ayudando a los estudiantes a corregir errores y ajustar su comprensión (Montero, et al., 2024). Un ejemplo de ello es el uso de los chatbots educativos, que ofrecen apoyo instantáneo, mejorando la experiencia de aprendizaje y liberando tiempo a los docentes para concentrarse en la enseñanza (Segovia-García, 2024; Cardona Londoño et al., 2024; Arias-Chávez et al., 2024).

Por otra parte, los agentes educativos representan una evolución clave en la aplicación de la inteligencia artificial en educación, ya que trascienden las capacidades de los modelos de lenguaje de propósito general al estar específicamente diseñados para fines pedagógicos. A diferencia de asistentes virtuales genéricos, estos sistemas se especializan en interpretar datos educativos estructurados, como el estilo de aprendizaje, el historial de desempeño y las metas curriculares, para ofrecer una interacción didácticamente guiada. Estas herramientas operan mediante secuencias predefinidas alineadas con objetivos de aprendizaje concretos, lo que les permite proporcionar retroalimentación personalizada, adaptar rutas de enseñanza y monitorizar el progreso de manera integrada en el proceso pedagógico. Su valor radica en su capacidad para emular funciones docentes clave, como la tutoría adaptativa, la evaluación formativa y el acompañamiento continuo, dentro de marcos educativos formalmente estructurados (Córdova-Esparza, 2025).

La implementación efectiva de agentes educativos de inteligencia artificial, algunos de acceso libre como Gemini, Grok, Perplexity y NotebookLM, requiere que los docentes desarrollen competencias en diseño de prompts. Esta competencia se refiere a la habilidad de formular instrucciones, preguntas o consignas precisas y estructuradas que guían a la inteligencia artificial para que genere respuestas o realice tareas educativas de manera relevante y contextualizada (Niño Muñoz, 2025). Junto con esta capacidad, también son esenciales las competencias en configuración técnica y gestión de datos.

La función principal de estos agentes es servir como mediadores digitales que personalizan el aprendizaje, ofrecen tutoría adaptativa y facilitan la interacción con el conocimiento (Romero et al., 2024). Para su creación, la mayoría de los servicios comparten una estructura común que depende de al menos uno de dos elementos clave: un prompt base que define el rol y comportamiento del agente, y archivos de contexto que lo dotan de información específica.

Paralelamente, la capacidad de la Inteligencia Artificial (IA) para analizar datos ofrece a los educadores herramientas poderosas que permiten comprender con mayor precisión las necesidades individuales de los estudiantes, identificar patrones de aprendizaje y diseñar estrategias pedagógicas más efectivas (Suescum Coelho et al., 2025). A través de plataformas de análisis, como los sistemas de learning analytics, los docentes pueden acceder a informes detallados de rendimiento académico, identificar tendencias clave y anticipar dificultades, lo que facilita la toma de decisiones fundamentadas y la personalización de la enseñanza según

las necesidades específicas de cada estudiante (Del-Águila-Castro, 2024; Torres-Herrera et al., 2024). En este sentido, la integración de la IA en las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP) redefine el panorama educativo, promoviendo entornos innovadores y centrados en el estudiante. Al facilitar el análisis avanzado del rendimiento y personalizar las experiencias de aprendizaje, la IA prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la actual sociedad tecnológica, desarrollando competencias fundamentales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en un mundo en constante evolución.

La Integración de las Metodologías Activas en las Prácticas Pedagógicas

Las metodologías activas representan un enfoque innovador en la educación de la era digital, donde el estudiante asume un papel central en su propio proceso de aprendizaje. Entre las metodologías activas más comunes tenemos el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aula invertida, la gamificación, el aprendizaje colaborativo o experiencial, las simulaciones, el estudio de casos que fomentan la participación activa, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Abarca, 2024; Villacis y Agramonte, 2024; Miranda Bajaña y Choez Calderón, 2024). Estas metodologías resultan especialmente pertinentes en un contexto global caracterizado por la complejidad y la constante transformación. Como síntesis de las posibilidades de implementación, el siguiente cuadro presenta alternativas para adaptar las metodologías activas según los recursos disponibles:

Tabla 2.

Metodologías Activas: Implementación Analógica Vs. Digital Potenciada.

| Metodología Activa Implementación Analógica | Implementación Digital Potenciada | |
|--|---|---|
| Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr) | Análisis de casos impresos, discusiones grupales presenciales, juego de roles, debates con tarjetas de argumentación. | Plataformas de simulación inmersiva, realidad virtual/aumentada, herramientas de análisis de datos. |
| Aula Invertida | Materiales impresos, tutorías presenciales, cuadernos de trabajo, carteles informativos | Videos interactivos (Edpuzzle, Playposit), podcasts educativos, plataformas adaptativas (Khan Academy), microlearning en móviles |
| Gamificación | Juegos de mesa educativos, competencias presenciales, tableros de avance, pasaporte de logros físicos | Plataformas gamificadas (Classcraft, Kahoot!), narrativas con IA generativa, sistemas de insignias o credenciales digitales, escape rooms virtuales |
| Aprendizaje Colaborativo | Trabajo en equipos presenciales, debates con moderador, proyectos grupales físicos, técnicas Phillips 66 | Entornos virtuales (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams), pizarras colaborativas (Jamboard, Miro), documentos compartidos en tiempo real |

| | Metodología Activa Implementación Analógica | Implementación Digital Potenciada |
|------------------------------------|--|--|
| Simulaciones | Juegos de rol presenciales, representaciones teatrales, modelos físicos a escala, experimentos de laboratorio básicos | Laboratorios virtuales (PhET Interactive), realidad aumentada, simuladores de negocios, mundos virtuales (Minecraft Education) |
| Estudio de Casos | Análisis de documentos impresos, discusiones guiadas en clase, sociodramas, análisis de recortes de prensa | Bases de datos digitales, análisis de casos con herramientas de IA, visualización interactiva de datos, mapas conceptuales digitales |
| Aprendizaje Experiencial | Prácticas comunitarias, salidas de campo, proyectos de servicio comunitario, jardines educativos, entrevistas a expertos locales | Realidad virtual para experiencias inmersivas, portafolios digitales, blogs de reflexión, geolocalización para estudios ambientales |
| Aprendizaje Basado en Retos | Resolución de problemas comunitarios, diseño de soluciones con materiales reciclados, ferias de innovación local | Plataformas de innovación abierta, diseño colaborativo de soluciones, conexión global con expertos, financiamiento colectivo para proyectos de forma online. |

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe destacar que dinámicas como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje basado en retos pueden aplicarse eficazmente sin recursos digitales complejos, utilizando materiales físicos o estrategias presenciales; del mismo modo, la tutoría y retroalimentación pueden sostenerse mediante encuentros cara a cara o comunicación asíncrona (Gómez Contreras et al., 2022; Herrera et al., 2023).

En este sentido, el aprendizaje basado en proyectos permite a los estudiantes desarrollar iniciativas integrales que abarcan múltiples disciplinas y habilidades, fomentando tanto la creatividad como la resolución de problemas (Mendoza et al., 2024; Ruiz y Ortega-Sánchez, 2022). Además, la adaptación de estos proyectos a los intereses y competencias individuales contribuye a una experiencia educativa más personalizada y motivadora. De manera complementaria, el aprendizaje basado en problemas involucra a los estudiantes en la resolución de situaciones reales y complejas, desarrollando habilidades analíticas, colaborativas y de pensamiento crítico (Olmos y Torrez, 2024).

Por su parte, el aula invertida facilita que los estudiantes estudien de manera independiente los contenidos teóricos y utilicen el tiempo en clase para aplicar conocimientos mediante actividades prácticas, lo que favorece un aprendizaje activo y participativo (Quiñónez, 2023; Hernández Dávila et al., 2023). Asimismo, otras estrategias como el aprendizaje colaborativo, la gamificación, las simulaciones y el estudio de casos enriquecen la

experiencia educativa al promover la interacción entre pares y la aplicación práctica de conceptos (Tarco, 2022; Caballero et al., 2022; Pherez Gómez et al., 2023). Finalmente, el aprendizaje experiencial, que incluye prácticas y proyectos comunitarios, refuerza la adquisición de conocimientos a través de experiencias directas y contextualizadas, generando así un aprendizaje significativo y aplicable.

En consecuencia, la integración estratégica entre metodologías activas y herramientas innovadoras está transformando los alcances de la educación. Cuando el contexto lo permite, esta sinergia amplía significativamente las posibilidades educativas, siempre que el desarrollo tecnológico se subordine a los objetivos pedagógicos y no determine el diseño instruccional. Esto implica que la selección tecnológica debe responder a una planificación didáctica intencional y fundamentada, y no a la inversa. Un claro ejemplo se observa en el aprendizaje basado en problemas, potenciado mediante herramientas de diseño colaborativo en la nube y plataformas de simulación inmersiva como la realidad virtual o aumentada (Mota et al., 2025; Cárdenas et al., 2024). Dichos entornos facilitan que los estudiantes desarrollen proyectos multidisciplinares con proyección global, construyendo autonomía y criterio para seleccionar y utilizar herramientas digitales de forma pertinente. Esto promueve no solo la creatividad, sino también la competencia digital y la conciencia intercultural.

De manera complementaria, el aprendizaje basado en proyectos se transforma mediante el uso de agentes de inteligencia artificial, capaces de presentar escenarios realistas y ajustados al nivel de cada estudiante (Shih et al., 2024). A este componente se añade la necesidad de fomentar el pensamiento crítico para evaluar y validar las respuestas generadas por la IA, así como el rol fundamental del docente como guía dentro de este nuevo ecosistema de aprendizaje. Por otra parte, el aula invertida evoluciona más allá del modelo tradicional al integrar recursos multimedia interactivos, como microvideos y podcasts educativos, con plataformas adaptativas que curan contenidos según el progreso individual (Hernández Dávila et al., 2023). Este enfoque no solo flexibiliza el acceso al conocimiento, sino que también libera tiempo en el aula para actividades de aplicación práctica y discusión profunda.

Por otro lado, la gamificación experimenta una transformación profunda gracias a la inteligencia artificial generativa, que permite diseñar narrativas personalizadas y sistemas de retroalimentación inmediata y adaptativa (Tarco, 2022; Kassenkhan et al., 2025). Además, el aprendizaje colaborativo se expande mediante entornos virtuales que integran herramientas síncronas y asíncronas, facilitando así la cocreación de conocimiento sin restricciones físicas o temporales (Coaguila Mayanaza, 2025). Como resultado, se crean ambientes educativos donde las tareas se personalizan mediante IA y se vuelven atractivas mediante mecánicas de juego, lo que conjuntamente fomenta el análisis, la reflexión y la toma de decisiones, habilidades fundamentales del pensamiento crítico.

Esta conjunción estratégica entre metodología y tecnología no solo democratiza el acceso a experiencias educativas complejas, como laboratorios remotos o prácticas profesionales simuladas, sino que también permite a los docentes asumir roles de diseñadores de experiencias de aprendizaje, mediadores críticos y mentores, trasladando la centralidad del proceso al estudiante y su interacción activa con el conocimiento (García Sánchez y Lavin Zatarain, 2024.). El resultado es un modelo educativo híbrido, escalable, donde la tecnología opera como habilitadora de pedagogías transformadoras, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.

La integración de metodologías activas en el aula potencia el aprendizaje al centrarlo en el estudiante y fomentar el desarrollo de habilidades críticas, creativas y colaborativas. Las TAC facilitan la gestión y acceso al conocimiento mediante plataformas de e-learning y aplicaciones educativas, mientras que las TEP promueven la participación y el empoderamiento a través de entornos colaborativos y redes sociales. Por otra parte, el aprendizaje basado en proyectos o problemas, la gamificación y el aula invertida, otorgan un rol protagónico al estudiante, con el docente actuando como mediador y facilitador del conocimiento. En conjunto, este enfoque optimiza la experiencia educativa, promoviendo una educación más adaptativa, inclusiva y personalizada, y prepara a las nuevas generaciones para enfrentar desafíos complejos de manera significativa y efectiva (Reyes Parra, et al., 2024).

Explorando los Desafíos y Soluciones de las Prácticas Educativas Innovadoras

La superación de la brecha entre la innovación y su implementación efectiva exige abordar transformaciones estructurales profundas que trascienden lo meramente instrumental (Vivero et al., 2023). Resulta evidente que esta transformación requiere rediseños curriculares significativos que sitúen las metodologías activas como eje central, modelos de evaluación coherentes con el desarrollo de competencias y culturas institucionales que reconozcan, incentiven y recompensen la experimentación pedagógica.

Llama particularmente la atención cómo estos desafíos adquieren relevancia en contextos vulnerables donde la brecha digital y las desigualdades socioeconómicas limitan el acceso equitativo a tecnologías y recursos educativos (Arango-Lopera et al., 2022; Beltrán, 2023). Sin embargo, estas condiciones demandan adaptaciones estratégicas que aprovechen creativamente los recursos disponibles, incluyendo computadoras, dispositivos móviles, bibliotecas comunitarias y centros de aprendizaje locales. Cabe destacar que las TAC demuestran su versatilidad mediante modelos híbridos de bajo umbral tecnológico, donde plataformas como Moodle o Google Classroom operan como repositorios centrales accesibles incluso con conexiones intermitentes. Además, la inteligencia artificial generativa encuentra aplicación práctica a través de integración con aplicaciones de mensajería como WhatsApp, donde los estudiantes interactúan con chatbots educativos mediante mensajes de texto o voz sin necesidad de dispositivos avanzados.

Este análisis permite visualizar que el enfoque adaptativo se complementa con el potencial de las TEP cuando se articulan con proyectos de extensión universitaria y servicio comunitario (Medina Coronado et al., 2023). Es notable observar que plataformas colaborativas de bajo requerimiento técnico permiten desarrollar diagnósticos participativos, campañas de incidencia ciudadana y asesorías virtuales donde lo digital documenta, difunde y potencia acciones colectivas concretas. La evidencia revisada sugiere que esta integración no solo mejora el acceso, sino que fomenta el desarrollo de competencias esenciales del siglo XXI como pensamiento crítico, colaboración, creatividad y alfabetización digital (Castellanos Monroy y Rojas Villamil, 2023; Sepulveda et al., 2022), posicionando a los estudiantes como protagonistas de su educación (Juárez-Pulido et al., 2019).

Un hallazgo significativo del estado del arte revela que, paralelamente a estas innovaciones, el ámbito evaluativo enfrenta obstáculos que incluyen la persistencia de modelos tradicionales, déficits formativos docentes y dificultades técnicas (Pherez Gómez, 2023). Conviene subrayar que la irrupción de la inteligencia artificial exige transitar de enfoques restrictivos hacia propuestas que integren éticamente estas herramientas, rediseñando evaluaciones para que midan auténticamente el aprendizaje mediante tareas personalizadas y contextualizadas (Dawson et al., 2024). Esta revisión permite afirmar que la reconceptualización valorativa aprovecha el potencial de las metodologías activas para reforzar el carácter formativo, participativo y ético de la evaluación, favoreciendo que el estudiante asuma un rol protagonista en la construcción y demostración de su aprendizaje.

La síntesis realizada conduce a concluir que, para materializar estas propuestas en entornos vulnerables, resulta imprescindible implementar estrategias progresivas que prioricen la sostenibilidad y pertinencia sobre la sofisticación tecnológica. Los estudios consultados indican que se recomienda comenzar con soluciones de comunicación básica como WhatsApp o SMS que permiten interacción asincrónica aprovechando su bajo consumo de datos (Valverde et al., 2025), integradas con plataformas educativas ligeras configuradas para operar sin conexión continua (López et al., 2025). Es particularmente relevante que el uso efectivo de estas tecnologías puede potenciarse mediante guías claras de actividades, horarios estructurados, supervisión remota y colaboración con familiares y tutores, complementándose con recursos educativos abiertos descargables y formatos digitales compatibles mediante memorias USB. Merece especial atención el hecho de que estrategias como grabaciones de audio y video con teléfonos móviles, portafolios digitales básicos y aprovechamiento de espacios comunitarios completan un modelo educativo resiliente (Ayón et al., 2025), optimizando la educación en contextos de acceso desigual mediante el apoyo de ONG, empresas tecnológicas y entidades internacionales (Balarezo et al., 2024; Rodríguez-Pedró, 2024).

En perspectiva, puede establecerse que la integración estratégica de TAC, TEP y metodologías activas en condiciones de vulnerabilidad representa una oportunidad para desarrollar modelos educativos más pertinentes e inclusivos. El corpus analizado sustenta

que estas prácticas no solo demuestran ser viables, sino que constituyen propuestas pedagógicamente superiores en estos contextos, ya que desarrollan autonomía, resiliencia y la capacidad de actuar con independencia, tomar decisiones propias e influir significativamente en el entorno y proyecto de vida de los estudiantes. Lejos de lo que pudiera presumirse, representan una estrategia fundamental para reducir brechas y construir capacidades locales, preparando a los estudiantes para afrontar los retos complejos del siglo XXI (Arango-Lopera et al., 2022; Balarezo et al., 2024; Rodríguez-Pedró, 2024).

Conclusiones y Recomendaciones

El estudio confirma el papel estratégico de las prácticas educativas innovadoras en la transformación universitaria, promoviendo experiencias más dinámicas, inclusivas y centradas en el estudiante. La incorporación de las TAC y TEP, junto con metodologías activas, ha demostrado un alto potencial para personalizar el aprendizaje, estimular la participación y fortalecer competencias críticas, creativas y colaborativas.

En contextos vulnerables, estas prácticas evidencian su valor al poder aplicarse flexiblemente con recursos mínimos, demostrando que la innovación educativa depende más de la capacidad pedagógica para adaptar metodologías al contexto que de la disponibilidad tecnológica. La integración de inteligencia artificial amplía las posibilidades de personalización y gestión del aprendizaje, aunque introduce desafíos éticos, de privacidad y de formación docente que deben abordarse.

Para consolidar estos avances, se recomienda que las universidades adopten planes estratégicos que integren flexiblemente las TAC y TEP, promoviendo alianzas multisectoriales. Resulta esencial que docentes y estudiantes fortalezcan sus competencias digitales desde una base pedagógica sólida, asegurando que el uso de la tecnología esté al servicio de los objetivos de aprendizaje y no determine el proceso educativo. Es crucial desarrollar sistemas de evaluación que valoren no solo la adquisición de conocimientos sino el desarrollo de competencias y su aplicación en contextos reales, incorporando rúbricas basadas en evidencias, portafolios digitales y mecanismos de evaluación auténtica.

Finalmente, las políticas educativas deben garantizar acceso equitativo a conectividad y dispositivos, establecer normativas claras sobre ética digital y promover inclusión mediante apoyos económicos e inversión en infraestructura. La articulación efectiva entre gestión institucional, desarrollo docente y políticas públicas constituye el camino para lograr una educación universitaria más inclusiva, equitativa y transformadora.

Referencias

- Abarca Zaquinaula, A. (2024). Metodologías activas en Ecuador: Aproximación a la revisión de literatura de aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aula invertida. *MLS Educational Research (MLSER)*, 9(1).
<https://www.mlsjournals.com/Educational-Research-Journal/article/view/2429>

- Anchundia Roldán, N. de J., Anchundia Roldán, M. A., Chila Espinoza, B. M., y Angulo Quiñónez, F. M. (2023). Metodologías Activas para un Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6930-6942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7453
- Angles Canlla, O. L., y Angles Canlla, V. E. (2024). Desafíos y oportunidades del uso de la IA en la docencia universitaria desde una perspectiva ética: Challenges and opportunities of using AI in university teaching from an ethical perspective. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 377 – 387. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9709787>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., y Cortés Gallego, M. A. (2024). Desafíos éticos de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 17(2), 377-392. <https://doi.org/10.15332/25005421.10000>
- Arango-Lopera, C. A., Cruz-González, M. C., Mesa Rivera, B. X., González García, D., y Delgado, M. F. (2022). Brecha digital: una revisión de literatura en español. *Tsafiqui - Revista Científica en Ciencias Sociales*, 12(3). <https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v12i19.1108>
- Arellano Tobar, R., Montoya Ibarra, C., Coello Macías, T., y Coello Macías, D. (2024). La Educación Híbrida y Flexible: Una Revisión Bibliográfica. *Polo del Conocimiento*, 9(8), 3451-3465. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7891>
- Arias-Chávez, D., Ramos-Quispe, T., Cangalaya Sevillano, L. M. (2024). Analysis and trends in the use of chatbots and conversational agents in education: A bibliometric review. *Revista Innovaciones Educativas*, 26(41), 242-260. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5135>
- Ayón Ochoa, H. V., Falconi Yépez, P. S., Zavala Hoppe, A. N., y Falconi Ayón, P. M. (2025). La alfabetización académica como herramienta de inclusión educativa en comunidades vulnerables a nivel de Latinoamérica. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(4), 374–388. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i4.765>
- Balarezo Velasco, M. M, Barbosa Calderón, S. A., Togra, M. del C. y Bejarano Gavilanes, X. P. (2024). Entornos virtuales de aprendizaje: Innovación y desafíos en la educación contemporánea. *Revista Imaginario Social*, 7(4). <https://doi.org/10.59155/is.v7i4.236>
- Bayaga, A. (2025). Leveraging AI-enhanced and emerging technologies for pedagogical innovations in higher education. *Education and Information Technologies*, 30, 1045–1072. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13122-y>
- Beltrán, R. (2023). Brecha digital después de la pandemia. Indicadores de inclusión digital en el sector educativo. *Revista Innova Educación*, 5(2), 29-44. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.002>
- Bojorquez Robles, L. P., y Curisinche Rojas, D. H. (2025). Microlearning en redes sociales en la educación superior: una revisión de la literatura. *Revista InveCom*, 5(1), e501087.<https://doi.org/10.5281/zenodo.12629626>

- Bolaño-García, M., y Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bustillos-Cotrado, J. A. (2023). Educación híbrida en universidades latinoamericanas 2020-2023: una revisión narrativa. *Revista Identidad*, 9(1), 55–64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9105598>
- Caballero Garriazo, J. A., Lázaro Aguirre, A. F., y Rojas Huacanca, J. R. (2022). Aplicación del modelo didáctico 3D realidad aumentada en el aprendizaje colaborativo. Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(22), 276–290. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.335>
- Cárdenas Benavides, J. P., Carvajal Chavez, C. A., Tomalá de la Cruz, A. del R., y Tovar Arcos, A. X. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Revisión sistemática. *RECIAMUC*, 8(1), 348-356. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.348-356](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.348-356)
- Cardona Londoño, J., Oquendo Casas, F., y Martínez de Meriño, C. (2024). Chatbots en las Aulas de Clase en Educación Superior: Una Revisión de la Literatura Científica. *Revista Sinergia*, 1(16), 96-111. <http://sinergia.colmayor.edu.co/ojs/index.php/Revistasinergia/article/view/245>
- Castellanos Monroy, N. E., y Rojas Villamil, Y. P. (2023). Competencias del siglo XXI en educación: una revisión sistemática durante el periodo 2014-2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 219-249. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6869
- Castro-Palomino, L., y Alanya Coras, E. (2024). Herramientas digitales en el desempeño de los docentes: revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 288–299. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.723>
- Coaguila Mayanaza, D. V., Infancia Morales, M. M., Chalco Cano, A. G., y Torres Calderón, J. (2025). Los entornos virtuales para potenciar el aprendizaje colaborativo en estudiantes universitarios. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 5(4), 1–10. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2739-00632025000402094yscript=sci_arttext
- Córdova-Esparza, D.-M. (2025). AI-Powered Educational Agents: Opportunities, Innovations, and Ethical Challenges. *Information*, 16(6), 469. <https://doi.org/10.3390/info16060469>
- Dawson, P., Bearman, M., Dollinger, M., y Boud, D. (2024). Validity matters more than cheating. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 49(7), 1005–1016. <https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2386662>
- Del-Águila-Castro, M. (2024). Intelligent systems and their application in the evaluation of university academic performance: A literature review in the South American context. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 4(2), e671. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v4i2.671>

- Donoso Gormaz, G., y Correa Rojas, R. (2024). Metaverso en el sistema educativo chileno: estado del arte. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (38), e7. <https://doi.org/10.24215/18509959.38.e7>
- Enríquez López, D. C. (2024). Flexibilización curricular: urgente en pandemia, necesaria en la presencialidad. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(1), 249–262. <https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/169>
- Escribano-Muñoz, C., Gil-Fernández, R. y Calderón-Garrido D. (2024). Confluencias entre pensamiento crítico y redes sociales en el ámbito educativo. Mapeo de experiencias y detección de desafíos a través de una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 35(2), 363-379. <https://doi.org/10.5209/rced.85615>
- Esteves, E., y Pacheco, M. (2023). Plataformas digitales en la universidad: performatividad e identidades educativas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 34(69). <https://doi.org/10.33255/3469/1604>
- Fanidawarti, H., Abdul, H. y Widad, M. (2024). Advancing education through technology integration, innovative pedagogies and emerging trends: A systematic literature review. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 41(1), 44-63. <https://doi.org/10.37934/araset.41.1.4463>
- Garcés, G., y Bastías, E. (2025). Competencies model for online learning in higher education: a bibliometric analysis and systematic review [Modelo de competencias para el aprendizaje online en educación superior: un análisis bibliométrico y revisión sistemática]. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1). <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41351>
- García Alcaraz, J. L., Díaz Reza, J. R., y Limón Romero, J. (2024). Ventajas y desventajas del uso de las inteligencias artificiales por alumnos, maestros e instituciones educativas. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i1.4284>
- García Sánchez, O. V., y Lavin Zatarain, S. (2024). Educación 4.0 en el ámbito universitario. Una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), 94–107. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.008>
- García, M., Morales González, M. J., y Gisbert Cervera, M. (2022). El desarrollo de la Competencia Digital Docente en Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 173–199. <https://doi.org/10.6018/riite.543011>
- Gómez Contreras, J. L., Bonilla Torres, C. A., y Esteban Ojeda, Y. C. (2022). Uso de TIC y TAC en la educación superior. *Revista Complutense de Educación*, 33(3), 601-613. <https://doi.org/10.5209/rced.73922>
- González Coronel, K. (2023). Uso de las redes sociales y su influencia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 579-593. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6897

- González-Ferriz, F. (2025). Integrating challenge-based learning and agile methodologies to transform vocational training. *RAN - Revista Academia y Negocios*, 11(1), 1-14.
<https://doi.org/10.29393/RAN11-9IBGF10009>
- Hernández Dávila, C. A., Mayorga Ases, L. A., Carranza Calero, D. M., y Tello Vasco, L. R (2023). Aula invertida y educación superior. *Explorador Digital*, 7(2), 83-95.
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i2.2570>
- Herrera Barzallo, J. G., Jaramillo-Mediavilla, K. M., Aguinda Tanguila, A. A., Mediavilla Lorena, J.-, y López Velasco, J. E. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y expectativas postpandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(5), 8939–8963. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8463
- Holguín Loor, R. G., Navarrete Mora, S. V., y Delgado Párraga, J. G. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Desafíos y Perspectivas. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 1677–1696.
<https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.4002>
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., y Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200–210.
<https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>
- Kassenkhan, A. M., Moldagulova, A. N., y Serbin, V. V. (2025). Gamification and artificial intelligence in education: A review of innovative approaches to fostering critical thinking. *IEEE Access*, 13, 98699-98728.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3576147>
- López, M. E., Arias-Sinchi, M. E., y Loaiza-Sánchez, K. P. (2025). Aproximación a la capacitación en competencias digitales de docentes en servicio en contextos de pobreza. *Revista Espacios*, 46(1), 148-157. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n01p11>
- Luyo, S. T. H., y Carcausto-Calla, W. (2024). Redes sociales como recurso didáctico en educación básica: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 473-483.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.738>
- Macay García, L. E. (2024). El Impacto de la inteligencia artificial en la gestión de datos en la educación superior: retos y oportunidades en Ecuador.: The Impact of Artificial Intelligence on Data Management in Higher Education: Challenges and Opportunities in Ecuador. *Revista Multidisciplinaria de Estudios Generales*, 3(2), 1–11.
<https://doi.org/10.70577/reg.v3i2.59>
- Martínez A., J. C., Martínez A., M. A., y González P., M. G. (2024). La Educación Superior en América Latina y el Caribe: Evolución, Desafíos y Oportunidades. *Conocimiento, Investigación y Educación CIE*, 2(19). <https://doi.org/10.24054/cie.v2i19.3250>

- Medina Coronado, D., Llanos Castilla, J. L., Ninamango Santos, N. J., Castillo Silva, E. V. y Morales Saavedra, D. T. (2023). Tecnologías del empoderamiento y la participación en la educación: una revisión sistemática. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(3), 385-394. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000300385ylng=esytlng=pt.
- Mendoza Bajaña, V. P., Rada Cevallos, M. G., Hernández Daza, O. A., y López Cevallos, B. A. (2024). Implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la Educación Universitaria: Impacto en la Motivación, el Rendimiento Académico y el Bienestar Psicológico de los Estudiantes. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45475. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)475](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)475)
- Meruvia, B. P. (2024). Desafíos de la realidad extendida en la educación técnica: Una revisión sistemática. *Revista I+i*, 18, 16-31. <https://doi.org/10.71701/revistaii.v18.2024.85>
- Miranda Bajaña, R. S., y Choez Calderón, C. J. (2024). Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes: Una revisión sistemática de la literatura.: Impact of active methodologies on academic performance and student motivation: A systematic review of the literature. *Revista Científica Multidisciplinaria G-Nerando*, 5(2), Pág. 1141 –. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.305>
- Montaño Escobar, E., Cuero Caicedo, F. B., y Barrera Medina, D. R. (2023). Innovaciones en la Pedagogía Moderna: Estrategias y Tecnologías Innovadoras. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 1041–1068. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/264>
- Montero, F., Montilla, N., y Arcia, J. (2024). Algoritmos de aprendizaje automático en la predicción del rendimiento académico universitario: Una revisión sistemática. *+TIC*, 1(1), 92-119. <https://doi.org/10.48204/3072-9696.6361>
- Mota, F. B., Cabral, B. P., Braga, L. A. M., y Lopes, R. M. (2025). Mapping the global research on project-based learning: a bibliometric and network analysis (2014–2024). *Frontiers in Education*, 10, 1522694. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1522694>
- Niño Muñoz, D. O. (2025). PedagogIA: oportunidades y desafíos para enseñar en la era de la inteligencia artificial. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 16(2), 151-168. <https://doi.org/10.18175/VyS16.2.2025.8>
- Olmos, E. M., y Torrez, J. A. C. (2024). Estrategias de aprendizaje significativo en educación universitaria: Una revisión sistemática del impacto y la eficacia de enfoques pedagógicos actuales: meaningful learning in higher education: effectiveness of collaborative and pbl strategies. *Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 2(3). <https://doi.org/10.70598/iepc7774nz26d>
- Oviedo, D. J. A., Martínez, L. M., y Borrero, J. M. Q. (2025). Educomunicación: Enfoque dialógico para innovar la práctica docente. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 6(12), 89-109. <https://doi.org/10.59654/8pgbx47>

- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Pedraja-Rejas, L., y Rodríguez, C. (2023). Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en educación universitaria: Una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Sociales*, XXIX(3), 494-516. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9102170>
- Pherez Gómez, G. A., Garzón Aguiar, N. N., Conde Vega, E. K., y Hoyos Rentería, J. H. (2023). Evaluación innovadora de los aprendizajes en educación media y superior en América Latina: revisión sistemática. *Voces Y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 14(2), 23-48. <https://doi.org/10.18175/VyS14.1.2023.11>
- Prieto Andreu, J. M. (2024). Cómo evitar efectos negativos al gamificar en educación: Revisión panorámica y aproximación heurística hacia un modelo instruccional. *REMIE: Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 14(2), 244-266. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9650652>
- Quiñónez, F. M. (2023). Metodologías Activas para un Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6930–6942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7453
- Reyes Parra, D., Rozo García, H. A., y Buitrago Espitia, J. E. (2024). Aportes de la Tecnología al Aprendizaje Personalizado: Una revisión a la literatura. *Diá-Logos*, 16(28), 09–29. <https://doi.org/10.61604/dl.v16i28.352>
- Reyes-Zambrano, J. L., y Vegas-Meléndez, H. J. (2024). Impacto de la Pandemia de Covid-19 en la Educación Superior: Análisis de la eficacia de la educación híbrida. Revisión Sistemática. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 8(15), 57–98. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/494>
- Rodríguez-Pedró, R. (2024). Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. *Acceso. Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*, 5(1), 29 págs. <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>
- Romero Alonso, R., Araya Carvajal, K., y Reyes Acevedo, N. (2024). Rol de la Inteligencia Artificial en la personalización de la educación a distancia: Una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1). <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41538>
- Ruiz Hidalgo, D., y Ortega-Sánchez, D. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11(Monográfico), 1–14. <https://historicoeagora.net/revHUMAN/article/view/4181/2559>
- Sailema Hurtado, T. A., Lucero Garcés, M. F., Aguirre León, M. B., y Escobar Escobar, M. C. (2023). Metodologías activas para la enseñanza aprendizaje de física en el bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9446-9477. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5069

- Sánchez-Prieto, J. C., Izquierdo-Álvarez, V., del Moral-Marcos, M. T., y Martínez-Abad, F. (2025). Inteligencia artificial generativa para autoaprendizaje en educación superior: Diseño y validación de una máquina de ejemplos. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 59–81. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41548>
- Segovia-García, N. (2024). Optimización de la atención estudiantil. Una revisión del uso de chatbots de IA en la educación superior. *European Public y Social Innovation Review*, 9, 1–20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-324>
- Sepulveda, F., Wolf, M. C., y Caro, C. (2022). Prácticas y percepciones docentes para la enseñanza y aprendizaje de habilidades del siglo XXI. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 18–34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2199>
- Shih, P.-K., Chen, C.-Y., y Li, C.-H. (2024). Project-based Learning in the Age of AI: Exploring the Potential of AI and Robotics in Interdisciplinary Project-based Learning. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2401.14915>
- Soto Rodríguez, E. A., y Guzmán Terrones, L. (2022). Aplicación del G Suite For Education en Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 236–250. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635261>
- Stanley, D., y Montero Fortunato, Y. R. (2022). The efficacy of online higher education in Latin America: A systematic literature review. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(3), 262-269. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3191299>
- Suescum Coelho, C., Suescum Coelho, C.-E., Suescum Coelho, C., Suescum Coelho, C., y Coelho Freitas, C. M. (2025). Rol de los Agentes de Inteligencia Artificial en la Promoción de una Educación de Calidad: Una Perspectiva Basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas. *Revista Científica Multidisciplinaria SAGA*, 2(2), 90-101. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.81>
- Tarco Sánchez, L. M. (2022). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *UCV-Scientia*, 14(1), 68–79. <https://doi.org/10.18050/RevUcv-Scientia.v14n1a7>
- Torres-Herrera, M., Cuaya-Simbro, G., y Canales-Castillo, C. (2024). Sistemas recomendadores como herramienta en la labor docente: una revisión sistemática. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 11(22), 34-42. <https://doi.org/10.29057/icbi.v11i22.11032>
- Valverde Medina, J. M., Benites Valverde, L. A., Valverde Medina, L. M., y Meza Arguello, D. M. (2025). El uso de las TIC en contextos rurales: barreras, oportunidades y propuestas educativas. *Sage Sphere in Artificial Intelligence*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.63688/tg4dj53>
- Viera, I. A. (2024). La revolución de la inteligencia artificial en la educación universitaria: Avances, perspectivas y desafíos en la era digital. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 170-176. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000200170
- Villacis Macias, C. D., y Agramonte Rosell, R. de la C. (2024). Estrategias didácticas basadas en metodologías activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: Revisión de experiencias y propuestas en la facultad de Educación de la Universidad Estatal de Milagro. *Ciencia Y Educación*, 184 - 200. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13743435>

Vivero Gamarra, M. J., Bernal Oviedo, G. M., y Rodríguez Sandoval, M. T. (2023). *Estrategias metodológicas promotoras de pensamiento crítico en la educación superior: un estudio de revisión*. Editorial CECAR.
<https://repositorio.cecar.edu.co/server/api/core/bitstreams/a3d38e42-d303-4067-bcb3-15d8659934ec/content>

Yépez González, D. A., y Solis Franco, G. C. (2025). Hacia una educación del futuro en américa latina: revisión sistémica sobre el uso de tecnologías innovadoras. *Investigación y Cultura Académica*, 1(1), 178–195.
<https://investigacionycultura.com/index.php/ica/article/view/22>

Zapata Giraldo, P. C., y Acevedo Osorio, G. O. (2024). Challenges and perspectives of educational systems in latin america: A comparative analysis. *Pedagogical Constellations*, 3(1), 89-101. <https://doi.org/10.69821/constellations.v3i1.28>

Para citar este artículo:

Angulo, N. (2025). Prácticas Pedagógicas Innovadoras de la Educación Universitaria en Contextos Vulnerables. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 57 - 82.



Las TIC en las Actividades Pedagógicas de Lectura y Escritura, Educación Primaria en Venezuela.

ICT in Pedagogical Activities of Reading and Writing,
Primary Education in Venezuela.

Yajaira Alcalí, Universidad Nacional Experimental del
Magisterio Samuel Robinson - Venezuela.

yajairarondonalcali8@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-6028-7602>

Recibido: 19 jul 2025

Aceptado: 28 ago 2025

Resumen: La investigación estudia la incorporación de las TIC en las actividades pedagógicas, de lectura y escritura en los estudiantes de educación primaria, estudio realizado con el objetivo de analizar el uso de las TIC en las actividades pedagógicas de lectura y escritura, aplicadas a los estudiantes de primero y segundo grado de educación primaria en Venezuela, el método de investigación utilizado es Investigación Acción Participativa, enfoque cualitativo, el instrumento aplicado es la entrevista, a 10 docentes, la cual luego de ser analizada, se pudo conocer, que los docentes poseen debilidades en el uso de las TIC en el proceso de lectura y escritura, debido a la poca experiencia sobre el tema, la falta de capacitación y desconocimiento en algunos casos. Lo cual condujo a la aplicación de talleres a los docentes, para promover el uso de las TIC, en la lectura y escritura, que es un proceso que se dan en muchos espacios, no solo en los escolares, por lo que si se brindan espacios que ayuden a desarrollar su proceso lector y escritor, desarrolla su potencial académico, a partir del uso de diversos libros, pizarras, carteleras, medios audiovisuales, que le permiten a los estudiantes desarrollar habilidades para su adquisición lectora y escritora, igualmente promoviendo el uso de estrategias pedagógicas, por medio del diseño de actividades didácticas, con el uso de las TIC, ayudan al estudiante a desarrollar habilidades, que le van a permitir leer y escribir de una manera más efectiva.

Palabras clave: Desempeño docente, Escritura, Actividades pedagógicas, Lectura.

Abstract: The research studies the incorporation of ICT in pedagogical activities, reading and writing in primary education students, a study carried out with the objective of analyzing the use of ICT in pedagogical activities of reading and writing, applied to students of first and second grade of primary education in Venezuela, the research method used is Participatory Action Research, qualitative approach, the instrument applied is the interview, to 10 teachers, which after being analyzed, it was possible to know that teachers have weaknesses in the use of ICT in the reading and writing process, due to little experience on the subject, lack of training and lack of knowledge in some cases. This led to the implementation of workshops for teachers to promote the use of ICTs in reading and writing, a process that occurs in many settings, not just in schools. Therefore, providing spaces that help develop their reading and writing skills helps develop their academic potential through the use of various books, blackboards, bulletin boards, and audiovisual media, which allow students to develop reading and writing skills. Likewise, promoting the use of pedagogical strategies

through the design of teaching activities using ICTs helps students develop skills that will allow them to read and write more effectively.

Keywords: Teacher performance, Writing, Pedagogical activities, Reading.

Introducción

Las Tecnologías de Información y Comunicación, (TIC) hoy en día, son herramientas, que permiten facilitar la adquisición de conocimientos, en la actualidad, los niños son nativos digitales, denominados así ya que desde su nacimiento están en contacto con equipos electrónicos, que le permiten la interacción y la comunicación entre personas, sin importar la distancia que hay entre unos y los otros.

En el proceso de lectura y escritura, las TIC, proporcionan diversas maneras, de comunicar los conocimientos a través de materiales escritos, visuales y digitales, desarrollados con creatividad e imaginación, en caso de niños que poseen problemas de lectura y escritura, estar en contacto, con equipos electrónicos, se les hace más viable desarrollar el proceso de lectura y escritura, debido al interés que ellos poseen por las TIC.

La lectura permite desarrollar los conocimientos de todas y todos, ya que al interaccionar con materiales informativos, las personas, pueden desarrollar la adquisición de conocimientos, ya que pueden leer textos diversos, que le van a proporcionar visiones de diversas situaciones, por medio del uso de textos digitales o audiovisuales, que poseen información diversa, que permite ampliar o desarrollar, lo que se sabe sobre un tema o lo que se quiere saber.

En la actualidad los estudiantes leen por leer, para cumplir con una actividad o un requisito, por lo que se requiere de un desarrollo de la capacidad crítica y comprensión lectora, que les permita asimilar y comprender lo que leen, para darle sentido a las cosas. Leer atendiendo a lo que expresa el texto, para asimilar lo que éste presenta en las líneas, donde el estudiante pueda reconocer, lo que el autor manifiesta, comprenderlo y comprenderlo.

Hoy en día hay una necesidad de que los docentes se formen y capaciten, en el uso y funcionamiento de las TIC, para que tengan las habilidades y conocimientos necesarios, para asistir a los estudiantes, en el uso de diversas herramientas tecnológicas, que pueden ser usadas en la enseñanza aprendizaje, ya que los estudiantes manejan diversas herramientas y aplicaciones, y algunos docentes desconocen, su uso y utilidad, por lo que hay una debilidad en algunos profesionales de la docencia, que debe ser subsanada, con la capacitación de cada uno de los docentes, que va de la mano con su interés por aprender a utilizar diversas herramientas tecnológicas, que les permitan desarrollar sus conocimientos y así, poder orientar y ayudar al estudiante, a realizar un uso efectivo de los equipos tecnológicos, en el desarrollo de las actividades académicas.

Desarrollo

Existe una gran necesidad, que los estudiantes hagan buen uso de las TIC, para que puedan desarrollar actividades digitales, al momento de entregar sus asignaciones escolares, ya que en su vida diaria, las utilizan para entretenimiento y recreación y al momento de realizar actividades escolares, se ha observado, que algunos estudiantes, no aplican los conocimientos que poseen en la producción de diversos materiales que pueden ser aprovechados a nivel académico.

Las TIC representan una innovación que permite desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en los docentes y estudiantes, a través de una innovación en la forma de enseñar y la forma de aprender, Vallejo, Rodríguez, y Duque (2019), manifiestan que: “por medio de equipos electrónicos se pueden utilizar herramientas, que permiten elaborar materiales gráficos, videos, animaciones, servicios en línea que van a fomentar en los estudiantes un aprendizaje significativo, que va a permanecer en su memoria por mucho más tiempo (p.32) La educación debe estar de la mano, con las actualizaciones tecnológicas, que se van dando a diario, ya mientras que ayuden a contribuir y formar a los ciudadanos, para la vida, que le permitan a los estudiantes instruirse y educarse, de acuerdo al interés que él posee, ya que con el uso de medios electrónicos, puede investigar y desarrollar los conocimientos que posee, indagando sobre lo que quiere saber y conocer.

En relación a ello, podemos mencionar a Camargo (2020). Presenta el trabajo de investigación con el título: Los ambientes virtuales y los procesos de enseñanza y aprendizaje en programas de pregrado de la Pontificia Universidad Javeriana. Este trabajo fue realizado para obtener el título de Doctor en Educación en la Pontificia Universidad Javeriana de la ciudad de Bogotá, Colombia. El propósito de esta investigación es identificar, describir y analizar de manera general el uso de ambientes virtuales de los departamentos de Ingeniería de Sistemas, Teología, Lenguas, Ciencias de la Información y Administración. Dicha investigación se realiza con una metodología cualitativa, en la cual se analizaron las apreciaciones, estrategias y posturas de directivos, profesores y estudiantes para usar las TIC en los procesos educativos. Los resultados de ésta permitieron identificar y analizar cómo el uso de las TIC en los AVA fortalece los diferentes procesos educativos en las que estos intervienen.

La investigación posee importancia en nuestro trabajo debido a que el autor analiza los ambientes virtuales y los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de pregrado de la universidad Javeriana, en el cual identifica, describe y analiza el uso de los ambientes virtuales en los departamentos de ingeniería de sistemas, teología, lengua, ciencias de la información y administración, haciendo énfasis en que el uso de las tics los procesos educativos fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que deben ser incorporados, en las actividades escolares que se realizan diariamente.

En otro orden de ideas, tenemos la escritura, que es primordial en la vida de todo ser humano, ya que nos permite expresar ideas de una manera clara y precisa, haciendo uso de las normativas de la escritura, que se van adquiriendo a lo largo del tiempo, con la práctica. Tal como refiere, Ferreiro (2019) la escritura es la construcción de un objeto del conocimiento, es decir, implica la construcción de un esquema conceptual que recibe información y transforma conocimientos(p.78). Por lo que se puede decir, que la escritura, es un proceso de construcción de esquemas, que permiten la comunicación con otras personas, desarrollando así el conocimiento que posee, ampliándolo con los nuevos que adquiere a diario, fortaleciendo la información que tiene de las cosas, con bases filosóficas, que van a permitir desarrollar la personalidad de cada persona.

Por otra parte, en educación primaria, hay una necesidad de reflexionar sobre la formación docente, en cuanto al uso de las TIC, ya que se ha visto una debilidad por parte de algunos miembros del personal docente, en el manejo y uso de las herramientas tecnológicas, aplicables en espacios escolares, ya que pueden ser incluidas en las actividades que se desarrollan a diario en las aulas de clase, siendo una necesidad la planificación de estrategias mediadas por la tecnología, que faciliten el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de cada uno de los educandos.

Así mismo, los estudiantes son un pilar fundamental en el proceso educativo, donde el docente juega un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que es la persona que guía a los estudiantes en su aprendizaje, es él, el que va a ayudarlos en su proceso de lectura, comprensión lectora, y preparación académica, que le va a permitir desarrollar su proceso cognitivo, el cual si es mediado por las TIC, puede lograr mejores resultados en situaciones que el docente requiere de mayor apoyo, ya que es atraído por el uso de equipos electrónicos.

Es por ello, que las instituciones educativas, tienen la obligación de egresar estudiantes productivos, lectores, analíticos y creativos, que contribuyan a satisfacer las necesidades que posee la sociedad, en diversos ámbitos, ya que es el medio en el cual se forma cada uno de los personas, dando las herramientas necesarias para desarrollar las habilidades, que cada uno posee en diversas ramas, para cubrir las necesidades o deficiencias del entorno en el cual se desarrolla, si cada uno de ellos desarrolla el uso de las TIC, en la vida cotidiana, le va a permitir desarrollar su potencial y desarrollo como persona, brindando así, una oportunidad de ampliar su capacidad y potencial como persona, capaz de tomar sus propias decisiones y de prepararse para enfrentar los desafíos de educación media, donde requiere de un esfuerzo, para poder lograr las competencias necesarias, para aprobar cada asignatura.

Igualmente, la lectura es un proceso interactivo, que permite la comprensión del texto, dependiendo simultáneamente de los datos proporcionados por el autor, expresados en los textos, también depende de los conocimientos que posee el lector y de las actividades que realiza durante la lectura. (Pineda y Castaño, 2019, p. 14) En cuanto a lo que manifiesta el

autor, se puede decir que, la lectura permite adquirir conocimientos de acuerdo al material que el lector tiene en su mano, o sea que, de acuerdo a lo que lee le va a permitir adquirir conocimientos en base a ese tema.

La incorporación de las TIC, en las actividades pedagógicas de lectura y escritura, permiten abrir posibilidades de acceso a la comunicación por medio del uso recursos tecnológicos, desarrollados con innovación y transformación educativa, que permiten mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo el desarrollo intelectual, del estudiante, influyendo notablemente en el desarrollo cognitivo de cada estudiante, fortaleciendo sus conocimientos en base a diversos temas.

Igualmente se ha observado, un desinterés por parte de los profesores en capacitarse, por lo que se debe proporcionar atención prioritaria a los docentes que aún se resisten a involucrarse a las nuevas tecnologías, ya sea por factores internos, falta de motivación, apatía en la incorporación de las TIC en el uso académico, porque carecen de equipos informáticos y conectividad, sin falta de sentido de empoderamiento de estas herramientas de aprendizaje en su trabajo académico. (Pinto y Plaza, 2021, p. 172)

En relación a lo que manifiesta el autor, se puede decir que hoy en día, las TIC, son de gran relevancia en el proceso educativo, por lo que se requiere que los docentes manejen la tecnología, para desarrollar actividades que motiven al estudiante en su preparación académica, involucrando aplicaciones y herramientas, que le van a permitir adquirir conocimientos de una manera más amena, donde el estudiante va a aprender de una manera diferente, pero con gran relevancia para su formación.

García (2023), manifiesta que es importante que las instituciones educativas, los docentes y estudiantes estén preparados para aprovechar todas las oportunidades que ofrece ofrecen las tecnologías, integrando las TIC, en las actividades escolares, permitiendo mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. En relación a ello, se puede decir, que las tecnologías en el proceso educativo permiten el desarrollo de contenidos, que van a ayudar a desarrollar la inteligencia emocional y la motivación en los estudiantes para desarrollar de una manera más activa el proceso de enseñanza y aprendizaje, por medio de recursos digitales que le permiten aprender de una manera diferente y por consiguiente enseñar de una manera diferente, con el uso de diversos recursos audiovisuales.

Igualmente, Canedo (2018), manifiesta que la educación mediada por las TIC, implica el uso de herramientas que permiten prácticas educativas innovadoras, que buscan incorporar las tecnologías para potenciar las técnicas de enseñanza del docente, con cambios contextuales y escenarios diferentes, donde el docente debe realizar una planificación cuidadosa, que promueva el uso de diferentes métodos y recursos, para desarrollar la participación de los estudiantes de una manera innovadora.

En torno a ello, se puede decir que, el docente es la persona encargada de planificar y promover el uso de diversos métodos, para lograr el un proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, a través de diversas técnicas y actividades, que le permitan la adquisición de conocimientos, de una manera más dinámica, integrando la producción del estudiante a través de recursos tecnológicos.

Otro aspecto importante es la práctica pedagógica, al respecto, Contreras y Contreras (2012), plantean que la práctica pedagógica, es una acción dinámica y compleja que debe responder a las necesidades educativas de la sociedad actual, teniendo presente el contexto, los avances de la ciencia, la tecnología y las políticas educativas del país. (p. 67). En torno a ello, se puede decir, que la práctica pedagógica, permite atender las necesidades educativas que posee un sector de la población en un momento dado, que mediado por la tecnología y la ciencia, involucrando también las políticas educativas de la nación, pueden ayudar a desarrollar de una manera óptima el proceso de enseñanza y aprendizaje en el estudiantado, por medio de ambientes innovadores en los cuales se desarrolla la creatividad y la motivación en los estudiantes.

En ese mismo orden de ideas, Chasi- Solórzano (2020), manifiesta que la integración tecnológica, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es un proceso educativo intencional, científico, sistemático, de inclusión progresiva de herramientas tecnológicas, que enriquecen los ambientes de aprendizaje para generar interacción y optimización en los procesos cognitivos, de una manera innovadora y creativa. (p. 2)

En torno a ello, se puede decir que, el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene mayores resultados con el uso de la tecnología, ya que al ser utilizada en los ambientes de aprendizaje, desarrollan el estudiante habilidades, que le permiten obtener conocimiento, desarrollando la creatividad, a través de la innovación de nuevas formas de enseñar y de aprender. A través de nuevos escenarios, con la integración de procesos y estrategias, que facilitan la adquisición de conocimientos, de una manera natural y sencilla.

Otro aspecto importante en el proceso de lectura y escritura es la planificación didáctica, al respecto, Contreras y Contreras (2012), expresan que la planificación didáctica es un elemento fundamental en la práctica pedagógica para los docentes, permitiendo una orientación coherente del aprendizaje de los estudiantes, adecuando según el contexto y el grupo de estudiantes, para lograr los objetivos propuestos de acuerdo a las necesidades e intereses de éstos.

En relación a lo que manifiesta el autor, se puede decir que, la planificación didáctica es una herramienta que permite que el estudiante desarrolle su proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera ordenada y coordinada, tomando en cuenta el contexto de cada uno de los estudiantes, para planificar cuáles son los contenidos que se van a desarrollar durante un período académico, brindando las herramientas necesarias, para que el estudiante pueda desarrollar sus conocimientos.

Un aspecto de relevancia, es la gestión tecnológica, Espinoza, Toscano y Torres (2018), plantea que la gestión tecnológica es un sistema de conocimiento que tiene como función el desarrollo, la integración y el uso eficaz de los recursos tecnológicos para crear valor, con el fin de satisfacer competitivamente las necesidades y demandas de los funcionarios y docentes. (p. 6)

En torno a ello, se puede decir que los docentes al hacer uso de las TIC, ayudan a desarrollar espacios en los cuales, a través del uso de recursos digitales se pueden desarrollar estrategias que ayudan a mejorar en los estudiantes, su proceso de lectura y escritura, por medio del uso de diversas técnicas y actividades mediadas por las tecnologías, desarrollando así el proceso de enseñanza y aprendizaje en el estudiantado.

En ese mismo sentido, Peña (2016), manifiesta que los docentes son los que desarrollan la educación mediada por las TIC, se encargan de gestionar herramientas y recursos digitales, que les proporcionan las plataformas educativas, entendidas como el conjunto de sistemas tecnológicos, instalados principalmente en los equipos o servidores pertenecientes a la institución, que permiten crear, editar, actualizar y administrar el funcionamiento de entornos virtuales de aprendizaje, que son utilizados para implementar procesos educativos a distancia, por medio de las TIC.

Después de lo expuesto por el autor, se puede decir que, los docentes son los encargados de seleccionar las herramientas y recursos digitales, en la plataforma educativa, donde es él quien crea y edita los materiales y los contenidos, para lograr los objetivos planteados en un contenido, un curso o asignatura que está impartiendo, con el cual va a desarrollar un ambiente, para que el estudiante logre adquirir los conocimientos necesarios en un momento dado.

Con referencia a lo anterior, Marín (2019), expresa que hoy en día existen muchas plataformas educativas, libres y privadas, que proporcionan diferentes instrumentos, para la administración pedagógica, como Moodle, que permite respaldar el manejo colectivo, igualmente conferencias personales entre los alumnos y profesores. (p. 335). En relación a lo manifestado por el autor, se puede decir que, en la actualidad existen diferentes plataformas educativas que permiten la interacción entre el estudiante y los docentes, a través de plataformas como Moodle, que son aulas virtuales, que permiten subir material bibliográfico, instrucciones y actividades que el docente planifica para el desarrollo de una actividad o de un curso en específico, permitiendo lograr conocimientos en el estudiantado, mediado por el uso de las TIC, lo que representa un aprendizaje significativo, ya que los estudiantes se inclinan hacia el uso de las tecnologías, las cuales permiten desarrollar su proceso cognitivo de una manera más efectiva.

En cuanto al uso de las TIC, ayudan en la apropiación de la lectura y escritura, las cuales, no son procesos estrictamente individuales, sino que necesita de la participación del

del sujeto en actividades sociales, siendo el resultado de procesos de interacción, punto en el cual se encuentra una vinculación estrecha con la teoría de Vigotsky, quien reconoce el papel crucial que cumple en el desarrollo y en los procesos de apropiación la colaboración con otra persona, ya sea de un adulto o de un par más capacitados. Este autor considera que de acuerdo a la teoría de Vigotsky, que reconoce la apropiación de una acción, a partir de la realizada por otra persona, que por imitación, puede desarrollar actividades, en este caso en el uso de las TIC, en las aulas de clases, que ayudan a mejorar el proceso de lectura y escritura en los estudiantes, por medio del uso de diversas actividades, en las cuales leen y escriben, adquiriendo habilidades, que le van a ser útiles en otros contextos de su vida.

En relación a lo expuesto anteriormente, se puede mencionar, la estrategia de la UNESCO sobre la Innovación Tecnológica en la Educación de (2022 - 2025). Donde la UNESCO apoya a sus estados miembros para que diseñen, integren y apliquen políticas y planes eficaces en el ámbito educativo a escala nacional sobre el aprendizaje digital, velando por que las actividades en el terreno respondan a las necesidades de cada país y comunidad, con especial atención a las poblaciones desfavorecidas.

Así mismo, la UNESCO (2024). Refiere que, las tecnologías digitales se han convertido en una necesidad social para garantizar la educación como un derecho humano básico, especialmente en un mundo que debe hacer frente a crisis y conflictos cada vez más frecuentes. En relación a lo que manifiesta el autor, se puede decir, que las tecnologías, son una necesidad hoy en día, ya que todos los trámites, se han digitalizado, por lo que toda persona necesita saber trabajar con las TIC, para poder realizar las actividades diarias y académicas, de toda persona, ya que cada uno debe realizar sus trámites, sus actividades académicas, que pueden ser elaboradas con herramientas digitales, que pueden fortalecer y facilitar su proceso de aprendizaje.

La UNESCO apoya el uso de la innovación digital para ampliar el acceso a las oportunidades educativas y avanzar en la inclusión, mejorar la pertinencia y la calidad del aprendizaje, crear vías de aprendizaje a lo largo de toda la vida mejoradas por las TIC, reforzar los sistemas de gestión de la educación y el aprendizaje, y dar seguimiento a los procesos de aprendizaje. Para lograr estos objetivos, la UNESCO trabaja para desarrollar la alfabetización digital y las competencias digitales, centrándose en los docentes y los educandos.

La investigación desarrollada se basa en una metodología de Investigación Acción Participativa, la cual, permite la construcción del conocimiento a través de la práctica, con la colaboración activa de los participantes en la detección de las necesidades e implementación de los resultados del estudio, ofreciendo la posibilidad a los docentes a intervenir activamente en una situación específica, para mejorar y solventar las debilidades encontradas. Permitiendo desarrollar habilidades y competencias que ayudan al docente a enriquecer sus capacidades de observación, accionar pedagógico, proponiendo ideas, para la mejora de la praxis educativa con el fin de lograr cambios positivos en la educación.

Ante lo ya mencionado, en lo que respecta al presente trabajo de investigación, el mismo ha sido desarrollado conforme a un enfoque cualitativo, que se basa en la comprensión de fenómenos, entre participantes y el ambiente que lo rodea, este método es usado para examinar los fenómenos que ocurren en su entorno, profundizando en diversos puntos de vista, interpretaciones y significados. En la aplicación de un método cualitativo, se tratan: el propósito y objetivos; las preguntas de investigación, la justificación y viabilidad, las deficiencias y desconocimiento del problema, la definición del contexto donde se desarrolla el problema.

Así mismo, la investigación, se basa en un paradigma socio crítico, que permite la reflexión, en base a un fenómeno, orientado a la transformación de la realidad encontrada, por medio de la reconstrucción de nuevas ideologías, que promuevan un cambio de conducta, de acuerdo a lo que se observa en el estudio realizado, con una autonomía de pensamiento, por medio de la crítica social, en base al tema de estudio, cuestionando la realidad que presenta el fenómeno estudiado, de acuerdo a la concepción del investigador, en base a las teorías y metodologías estudiadas, en este caso en base a las TIC, en las actividades pedagógicas, de lectura y escritura en educación primaria en Venezuela, la cual permite a los estudiantes a desarrollar habilidades, en estos dos procesos.

En cuanto a las técnicas que se utilizaron para la recolección de datos, fue la entrevista, la misma se manejó por cuanto permite la recolección de información estandarizada, a partir de una muestra representativa de las unidades que conforman un universo. Al respecto, Tamayo (2021) señala que, la entrevista es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de recopilar información. La cual permitió conocer las opiniones de los entrevistados, que seguidamente fueron analizadas para determinar la situación en estudio.

Conclusiones

A partir de las entrevistas realizadas al personal docente, luego de ser analizadas, se pudo determinar que, es necesario que el docente motive y se preocupe en subsanar las dificultades de los estudiantes, específicamente en lo referente a la comprensión lectora, la lectura y escritura correcta, adecuada al nivel académico en el que se encuentra. La presentación de actividades novedosas que impliquen un reto agradable para los estudiantes, junto con un buen señalamiento de las instrucciones y de lo que se espera de ellos en un tiempo estimado, conducen a un buen control y motivación del grupo, por ende, a la formación de un clima de aprendizaje adecuado.

Para generar en el estudiante aprendizajes, este debe estar motivado e interesado en el tópico a estudiar, para ello, es preciso que el docente domine el tema con claridad y que no se limite al contenido. El docente debe hacer uso del computador para ofrecer nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje, ya que por medio de ellos puede obtener muchos conocimientos que le pueden ser de ayuda en su proceso formativo.

El uso y la aplicación de las TIC le permiten a los estudiantes y a los docentes acceder a nuevas fuentes de información, que a su vez estén más actualizadas y en tendencia que otros tipos de fuente de información, además son de fácil y rápido acceso, generando curiosidad y motivación en ambas partes. De igual modo, permite a sus usuarios (docentes y estudiantes) nuevas estrategias y oportunidades de participación y desarrollo cognitivo. Se pueden definir de igual forma como un banco ilimitado de herramientas de comunicación y recopilación de información a disposición constante y permanente para los procesos de enseñanza y aprendizaje que facilitan el intercambio comunicativo entre docentes y estudiantes sin limitaciones de tiempo y espacio.

Se promueve que los estudiantes se establezcan un propósito al leer y que deseen iniciar la lectura. De la misma forma, los estudiantes se convierten en lectores autónomos y eficaces, capaces de enfrentarse a cualquier texto en forma fluida. Enseñar estrategias de comprensión lectora contribuye a los estudiantes, a dotar de recursos necesarios para el aprendizaje. El uso eficaz de estrategias de comprensión que permitan al estudiante: extraer el significado del texto completo o de las diferentes partes que lo componen, saber dirigir la lectura avanzando o retrocediendo en el texto para adecuarlo a las capacidades y al ritmo necesarios para leer correctamente; conectando los nuevos conceptos con los conocimientos previos, para incorporarlos a sus esquemas.

Referencias

- Camargo, L. (2020). Los ambientes virtuales y el proceso de enseñanza y aprendizaje en programas de pregrado de la Pontificia Universidad Javeriana. Tesis Doctoral en Educación en la Pontificia Universidad Javeriana de la ciudad de Bogotá, Colombia.
- Canedo, G. (2018). Prácticas educativas innovadoras. Experiencias para documentar y compartir. México: INEE. <https://www.inee.edu.mx/wpcontent/uploads/2019/01.pdf>
- Chasi-Solórzano, B. (2020). Integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. REIRE Revista de Innovación E Investigación En Educación, 13(1), 1 18. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>
- Contreras, M., y Contreras, A. (2012). Práctica pedagógica: postulados teóricos y fundamentos ontológicos y epistemológicos. Heurística. Revista digital de historia de la educación, (15), 197-220.
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/37309/articulo17.pdf>
- Espinoza, E., Toscano, D., y Torres, S. (2018). Gestión de las tecnologías de la información; un desafío del ámbito académico universitario en el Siglo. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 5(27), 2-22.
<https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticaeyvalores.com/index.php/dilemas>
- Ferreiro, J. (2019). La enseñanza de la lectura y la escritura. Ed. Kapeluszs.A. Argentina

- García, L. (2023). Tutoría y aprendizajes híbridos e integrados en educación a distancia. [Conferencista]. Curso de Venia Docendi para los nuevos Profesores Tutores. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. Contextos universitarios mediados. (ISSN: 2340-552X). <https://aretio.hypotheses.org/6745>
- Marín, N. (2019). Las Tecnologías de Información y Comunicación: Una Gestión Educativa desde la Plataforma Moodle. Revista Scientific, 4(12), 329-339. <https://www.researchgate.net/publication/332878977>
- Peña, K. (2016). La mediación pedagógica virtual en la modalidad Blended Learning: caso ADI. UNEFM. [Tesis Doctoral, Universidad de los Andes]. http://www.human.ula.ve/doctordaoeneducacion/documentos/tesis_dra_katiusca
- Pineda, M., y Castaño, A. (2015). La lectura como derecho en la formación de ciudadanía. Universidad católica de Pereira. Iluminat Hominem. Revista académica e institucional.
- Pinto, G., y Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. 593 Digital Publisher CEIT, 6(1), 169-181. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.426>
- UNESCO, (2024). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. UNESCO.
- Vallejo, S., Rodríguez, J., y Duque, P. (2019). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. Tesis de Maestría. Universidad de Manizales, 1-119.

Para citar este ensayo:

Alcalí, Y. (2025). Las TIC en las Actividades Pedagógicas de Lectura y Escritura, Educación Primaria en Venezuela. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 83 - 93.

Vínculo entre Diseño Universal de Aprendizaje y La Educación para el Desarrollo Sostenible.

Linkage between Universal Design for Learning and Education for Sustainable Development.

María Figuera, Universidad de Los Andes - Venezuela.

marisabelaf97@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-1868-9537>

Recibido: 23 jul 2025

Aceptado: 29 sep 2025

Resumen: En el año 2015 los países de las Naciones Unidas aprobaron los ODS. Entre ellos destaca el cuarto objetivo titulado como Educación de Calidad. La educación y el aprendizaje son procesos sumamente complejos, que se encuentran fuertemente arraigados en el ser humano y que pueden ser comprendidos como componentes vitales del mismo. Sin embargo, dichos procesos pueden verse amenazados por la desigualdad, la violencia o la ignorancia. Dentro de esta educación de calidad, destaca el concepto de educación para el desarrollo sostenible, cuyo objetivo es que la sociedad comprenda la importancia del DS como único camino posible para poder cumplir con los ODS. El diseño universal de aprendizaje (DUA), se presenta como una herramienta con muchas características innovadoras y positivas, que se encuentra en sintonía con los enfoques y objetivos tanto de los ODS y la EDS, cómo la inclusión, la multi-culturalidad y la accesibilidad. El objetivo de dicho artículo es presentar el vínculo que guarda la EDS y el DUA, explorando cómo pueden apoyarse de forma positiva el uno al otro, siendo herramientas para cumplir los objetivos en común. Se resalta la importancia que cada uno de ellos tiene y cómo son esenciales para el avance de la sociedad.

Palabras clave: Aprendizaje, Desarrollo Sostenible, DUA, Educación.

Abstract: In the year 2015, all the members of the United Nations presented the SDG. Among them stands out the fourth goal: quality education. Education and learning are incredibly complex processes, strongly wired in the human being, and they can be understood like a vital element of life. However, these processes can be threatened by inequality, violence or ignorance. Standing out from this quality education, we have the concept of education for sustainable development (ESD), whose goal is that society understands the importance of SD as the only way to accomplish the SDG. The universal design of learning (UDL) presents itself like a tool with many positive and innovative features, that is aligned with the goals and the approach of the SDG and the ESD, such as inclusion, multi culturality and accessibility. The objective of this article is to present the link between ESD and UDL, exploring how can one of them support the other in a positive way, being tools to achieving the common goals, in addition to highlighting the importance of both in the actual world and how they are essential to the development of society.

Keywords: Education, Learning, UDL, Sustainable Development, Learning.

Introducción

El 25 de septiembre del año 2015, líderes mundiales, en representación de sus respectivos países, decidieron perseguir un conjunto de objetivos ambiciosos y necesarios, entre los cuales se encontraba erradicar la pobreza, proteger al planeta (y a todo lo que hay en su interior) y permitir que todas las personas tengan prosperidad en cada una de sus facetas. En esta fecha, los miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), creando una agenda que permitiría llegar a esta meta durante los próximos 15 años. Cada uno de estos objetivos se divide a su vez en tareas que deben ser completadas para así lograr lo acordado y que se encuentran profundamente arraigadas en los sentimientos de bienestar, salud y conservación del mundo en el que vivimos.

Uno de estos objetivos es el de “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Se refiere al cuarto objetivo titulado como Educación de Calidad. De acuerdo con los reportes realizados por las Naciones Unidas, específicamente en su Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Edición Especial (2023), describen que entre los años 2015 y 2021 hubo un aumento en la finalización de los diferentes niveles escolares (primaria, secundaria básica y superior) en todo el mundo pero que debido a la pandemia de Covid-19, este progreso ha sufrido un retraso considerable y es necesario que la financiación de la educación pase a ser una prioridad en la inversión nacional de los países, teniendo en cuenta además, de que debe ser gratuita y obligatoria.

Uno de los puntos claves con respecto a este objetivo es que permitiría que otros ODS puedan cumplirse de forma satisfactoria, ya que ayudará a que las personas tengan acceso a una formación profesional, eliminando disparidades de género y riqueza y potenciando la posibilidad de acabar con la pobreza. Sin embargo, para que esto se cumpla, la educación debe ser considerada como un proceso capaz de fomentar la tolerancia, la paz y con la capacidad de reducir de forma significativa las desigualdades.

Cuando se habla de desigualdades es importante destacar que, en este contexto, se trata de cualquier disparidad que exista desde un punto de vista socio-económica o cultural, que no permita a dos personas, en apariencia similares, acceder de forma equitativa a un bien o servicio. En cuanto a la educación, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) refiere que es más difícil para algunas poblaciones que otras el tener un acceso a educación de calidad y que muchas veces, aunque tengan acceso a dicha educación, esta no tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de cada persona.

A raíz de esta problemática y en conjunto con otros factores, nace el Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), que lejos de ser una metodología, Márquez y García (2022) explican que es más bien un modelo fundamentado. Fue creado en la década de los 90, en el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST), por un grupo de científicos que buscaban crear otros enfoques para que estudiantes con discapacidades pudiesen aprender lo mismo

que aquellos que no presentaban ninguna condición. Se encuentra enmarcado en las diferentes teorías de aprendizaje, la tecnología y los avances en neurociencia, combinando diferentes enfoques de la enseñanza para así poder una mejor educación, mucho más accesible y tomando en cuenta la diversidad del alumnado.

En el siguiente ensayo, se va a explorar la relación que guarda la EDS y el DUA, como uno puede apoyar de forma positiva al otro, siendo herramienta para cumplir el objetivo (e incluso, los ODS), la importancia que cada uno de ellos tiene en el mundo educativo actual e incluso en el desarrollo de la sociedad.

Desarrollo

¿Qué es Educación?

Podría parecer absurdo explicar que es la educación, pero sin duda, es importante que quede claro la relevancia de este concepto y como todo lo realizado es para poder cumplir con lo exigido por el mismo. Se considera imposible comenzar cualquier estudio con respecto a la misma sin hacer, al menos de cierta forma, un intento por definir la grandeza y amplitud de dicho concepto.

Según León (2007) la educación “es un proceso humano y cultural complejo”. Es un fenómeno que todos conocemos y que hemos experimentado porque es esencial para nuestro desarrollo; sin embargo, es difícil dar con un concepto estático y definitivo ya que el término educación tiene muchas posibilidades de aplicación y porque realmente, no se parece a sus “sinónimos” como aprendizaje, enseñanza, entre otros.

La educación tiene diferentes enfoques. De acuerdo con García y García (1996) en la antigüedad se empleaban términos como “criar”, “adoctrinar”, “disciplinar”, entre otros. Esto pareciera indicar que la educación se refiere a los cuidados y ayuda que se le puede prestar a otra persona en proceso de desarrollo. También la educación tiene un fuerte componente social, ya que establece, prácticamente desde su origen, que la educación se debe dar entre dos partes, que son la que enseña o instruye y la que aprende o experimenta dicha instrucción. Para el sociólogo francés Durkheim (1922), que fue el padre de la sociología moderna, la educación se refiere a “la introducción de los sujetos o individuos dentro de la sociedad”.

Sin duda, la educación podría comprenderse como un elemento natural de la vida humana, debido a que no siempre disponemos de instintos innatos para resolver una situación y que la experiencia de interacción social resulta sumamente compleja para dejarla en manos solamente del instinto y las experiencias, por lo cual se hace necesario que las personas se guíen unas a otras, para garantizar un paso firme y, por qué no, bueno, a través del mundo que nos rodea.

El proceso educativo es fundamental para la humanidad y es un acto que nos permite

acercarnos entre nosotros, es un bien común para todos que todos sepamos que debemos hacer, que obtengamos habilidades que nos permitan mejorar las condiciones en las que vivimos y cómo nos relacionamos.

La educación representa los esfuerzos externos que son realizados para que el individuo pueda desarrollarse de forma interna. Es la interacción entre los seres humanos, generalmente con intenciones de instruir para mejorar algún aspecto de la sociedad o para introducir una nueva forma de pensamiento a la persona. (Pozo, M. et al, 2004).

Es por eso que el garantizar educación de calidad para todos es uno de los ODS para el año 2030 y los gobiernos y entes responsables deben poner todos los recursos necesarios para poder cumplir con esta meta, entendiendo su importancia y su posible impacto sobre la sociedad como se conoce hoy en día.

No se debe tomar a la ligera el impacto que puede tener la educación, sobre todo cuando se busca que sea de calidad, diversa e inclusiva, y tampoco se debe olvidar que en este proceso, todos los actores son igual de importantes, es decir, que los alumnos deben tener acceso a ella pero los docentes o instructores deben tener la capacidad y las calificaciones necesarias para enseñar y emprender el proceso de enseñanza-aprendizaje que permitirá que este ODS sea logrado de forma exitosa.

Se toma el atrevimiento de expresar que la educación, lejos de ser un concepto, es un proceso altamente complejo, íntimo, que de alguna forma es individual y al mismo tiempo colectivo, que une a la humanidad a través del tiempo, culturas, razas y religiones, y que tiene el potencial de cambiar drásticamente la vida humana y nuestras propias percepciones con respecto a la sociedad.

De qué Hablamos Cuando Hablamos de Desarrollo Sostenible...

Otro concepto importante y que no es tan sencillo de definir de forma estática es el de desarrollo sostenible, debido a la cantidad de variables y factores que presenta. Se considera importante dejar claro a qué exactamente nos referiremos cada vez que hablamos de desarrollo sostenible.

Esta idea proviene de dos términos entrelazados. Desarrollo, de acuerdo con la Real Academia Española (2014) se refiere a la “acción o efecto de desarrollarse” con sinónimos como crecimiento, aumento, mejora, progreso, entre otros. Ahora bien, sostenible es un término que expresa una actividad que puede ser mantenida en el tiempo, sin amenazar a los recursos de los cuales se nutre y que busca satisfacer necesidades para la sociedad, la economía y el medio ambiente. No debe confundirse con sustentable.

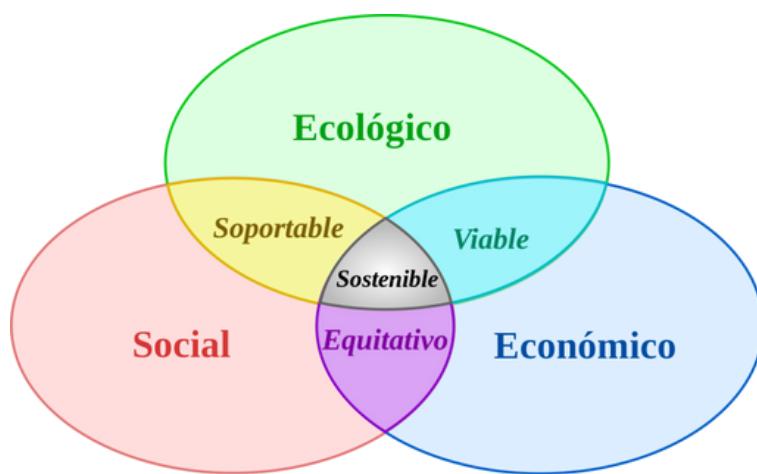
El concepto de desarrollo sostenible fue introducido en el informe de Brundtland en el año 1987, por la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland y fue creado por la

Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU en 1983. Este documento lo define como “aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, convirtiéndolo en una inspiración internacional y un faro encendido al cual mirar en busca de guía.

Actualmente el desarrollo sostenible se ha convertido en el norte de un plan denominado “La agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. En el año 2015, los países miembros de la ONU transformaron la visión que tenían con respecto al futuro del mundo en dicha agenda, poniendo metas muy ambiciosas para el año 2030 (denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible u ODS) y tomando en cuenta las dimensiones que engloba el DS como la economía, el desarrollo social y el medio ambiente, así como lo indica la Figura 1.

Figura 1.

Esquema de los Tres Pilares del Desarrollo Sostenible.



Fuente: Nojhan (2006) Wikimedia Commons

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Developpement_durable.svg

Nota: El gráfico representa la correlación entre los pilares del desarrollo sostenible y sus derivados. Adaptado de Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible.

El DS posee tres elementos constitutivos, que deben ser entendidos con el prefijo sostenibilidad. Es decir, dentro del DS existe la sostenibilidad social, que se refiere a la cohesión social y que los seres humanos debemos comprender el valor de la vida de cada uno de nosotros, tratando de salvaguardar la prosperidad y la salud, persiguiendo objetivos en común que nos permitan crecer como comunidad. En el caso de la sostenibilidad económica, se va a referir a cuando la actividad económica realizada se mueve en sintonía con el bienestar social y medio ambiental, siendo transparente y rentable.

Finalmente, la sostenibilidad ambiental es el por qué máximo de los otros dos, comprendiendo que aunque exista sociedad y economía, si no hay un medio ambiente en el cual desarrollarnos, nuestros esfuerzos serán en vano, por lo cual es primordial reducir el impacto negativo y reforzar la preservación de ecosistemas y los recursos derivados del mismo.

Esto hace que éste no solo sea constituido por los tres pilares como se ve a simple vista en la Figura 1., sino también, equitativo, viable y soportable por la sociedad, la economía y el medio ambiente, dando como resultado la sostenibilidad y su posterior desarrollo.

El desarrollo sostenible es de suma importancia para nuestro futuro como sociedad. Dentro de los ODS destaca el cuarto, denominado Educación de Calidad, donde se expone la importancia de una sociedad que sea instruida y educada, con valores y conocimientos en sintonía con los propósitos y elementos que posee el DS.

La Educación para el Desarrollo Sostenible

Una vez comprendido lo que es educación y desarrollo sostenible, se puede comenzar a ver el vínculo que existe entre ambos. De ambos conceptos nace *la educación para el desarrollo sostenible* (EDS), un concepto innovador aunque no nuevo, que busca satisfacer las necesidades que tenemos como sociedad con respecto a educación, formación y progreso y que además, cumpla con lo pautado por la agenda de los ODS.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2024), la educación para el desarrollo sostenible comprende el entendimiento de que la educación es clave para avanzar y lograr los ODS. La misma va a permitir a las personas “tomar decisiones con conocimiento de causa y a actuar, tanto a título individual como colectivo, con el objetivo de cambiar la sociedad y proteger al planeta”.

La EDS permite que todas las personas (es decir, sin importar edad, género, raza o religión), obtengan los conocimientos, capacidades y competencias, además de valores necesarios para enfrentar los problemas que no solo nos aquejan individualmente, sino colectivamente como sociedad, tales como el cambio climático, el uso excesivo y desmedido de recursos (en especial naturales) y la desigualdad.

El tema central de la EDS es cómo ella comprende el aprendizaje. Busca mejorarlo en todas sus facetas, tales como cognitivamente, emocionalmente y conductualmente. Es necesario que los seres humanos mejoren el pensamiento, comprendiendo la información que se le transmite, teniendo en consideración la importancia de las habilidades sociales y emocionales, así como la empatía y tomando acciones positivas no solo para nosotros mismos, sino para todos.

Esta es una estrategia potente que busca transformar el concepto tradicional de la educación, donde no solamente importa el contenido de lo que se instruye sino también el porqué, para qué y para quién. La EDS busca ser accesible para todos y que todos tengan la capacidad de aprender aquello que es necesario para cada quién y para su comunidad.

Se encuentra íntimamente relacionado con el cuarto ODS: Educación de Calidad. Como expone la UNESCO (2024), es un componente fundamental de dicha meta. Es un enfoque integral que busca satisfacer las necesidades de los tres elementos centrales de la sostenibilidad, es decir, “proteger el medio ambiente, promover un desarrollo económico y ayudar a que la sociedad sea más justa e igualitaria.”

Para poder lograr satisfacer a los componentes de la sostenibilidad, la EDS debe enfocarse en el aprendizaje y en comprender a todos los actores como protagonistas del cambio. En la EDS no se entiende solamente aquello que se puede enseñar sino también aquellos conocimientos que solo pueden ser adquiridos a través de la experiencia y la reflexión.

La UNESCO determinó una serie de competencias que caracterizan a la EDS como lo son: Competencia de pensamiento crítico, competencia de anticipación, competencia normativa, competencia estratégica, competencia de colaboración, competencia de autoconsciencia y competencia integrada de resolución de problemas.

Todas estas competencias buscan que la educación se convierta en un proceso mucho más complejo del que ya es, permitiendo al ser humano comprender la importancia de todos los componentes de la sostenibilidad, entendiendo el respeto y la importancia de otros seres humanos, del medio ambiente y del planeta en el cual vivimos y de cómo cada una de nuestras acciones tiene la capacidad de afectar a otros.

En este sentido, todos somos responsables y partícipes de la EDS y es un deber compartido el garantizar el aprendizaje de estas competencias y corrientes de pensamiento para asegurar un futuro más equitativo y próspero. Sin embargo, para alcanzar la EDS, es necesario implementar herramientas y modelos educativos distintos, que sean más abiertos a la multi-culturalidad, la equidad y que posean la capacidad de magnificar el proceso de aprendizaje - enseñanza en todas sus facetas, sin importar los niveles sociales, de edad o adoctrinamientos previamente establecidos.

Aprendizaje: Camino Hacia la EDS

En vista de lo expuesto previamente en la EDS, se hace necesario comprender el proceso de aprendizaje, ya que sin él, es imposible concebir la idea de una EDS que sea efectiva y capaz de aplicarse cotidianamente.

El aprendizaje comprende múltiples factores y es también (así como los demás conceptos que se han expuesto previamente) un término complejo y nada sencillo de definir de forma exacta.

De acuerdo con Mayer, psicólogo educativo estadounidense (2002), el aprendizaje es “un cambio relativamente estable en el conocimiento de alguien como consecuencia de la experiencia de esa persona”.

Muchos autores definen lo que es aprendizaje. Existen incluso corrientes de pensamiento dependiendo del autor y cada uno de sus aportes tienen componentes válidos. Castañeda (2008) hace una recopilación de este concepto a través de la mirada de varios autores; expone, por ejemplo, que Piaget (1896-1980) concebía el aprendizaje como una serie de capacidades cognitivas que cada individuo iba desarrollando a su propio ritmo, considerando sus bases biológicas, orgánicas y genéticas. Este contempla períodos de desarrollo intelectual que van a acontecer según la edad del ser humano y van a ir a la par de la maduración y el crecimiento biológico.

Otro autor importante es Vygotsky (1896-1934) que considera el aprendizaje como un proceso cultural, “siendo la actividad del hombre, el motor del proceso de desarrollo humano”. El verdadero aprendizaje no sucede de forma individual sino colectiva, gracias a la interacción y cooperación social.

Ahora, en tiempos más actuales, el psicólogo Gross (2012) lo define como “el proceso de adquirir nuevo entendimiento, conocimiento, conductas, habilidades, valores, actitudes y preferencias”.

El aprendizaje es entonces un *proceso* complejo, que tiene características propias y colectivas, que se da en diversas situaciones y momentos cronológicos de la vida del ser humano. En él influyen muchos factores y pareciera ser que es más efectivo cuando existe una calidad superior de pensamientos y cuando la persona se encuentra motivada. El aprendizaje ligado a la educación se presenta entonces como aquel proceso por el cual alguien (alumno) es instruido de alguna forma por una persona con una experiencia mayor en dicha materia (docente) y eso se traducirá en una mejora de las capacidades y habilidades del individuo.

También, el aprendizaje no debe ser entendido solamente como un proceso humano, ya que sucede también en animales, máquinas e incluso ha sido estudiado en plantas. En este momento, uno de los aprendizajes más interesantes es el que sucede en los sistemas de inteligencia artificial, cuyo fin máximo es imitar la propia inteligencia humana pero que para poder lograr eso debe atravesar un proceso de recopilación de datos y por qué no... De aprendizaje.

Ahora bien, es importante entender que el aprendizaje debe cumplir con ciertos parámetros, que buscan siempre un bien mayor para la persona. Uno de los elementos que debe poseer el aprendizaje es la capacidad de ser universal y accesible a todos, así como la educación; esto hace que los términos se solapen y nace la pregunta: ¿Es posible que el aprendizaje se encuentre al alcance de todos, sin importar las desigualdades culturales, de género y socio-económicas? Una de las respuestas podría ser el diseño universal de aprendizaje desarrollado por el CAST.

Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y sus Principios

Para poder definir lo que es el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y las aplicaciones que podría tener es necesario primero comprender cuál es el origen de dicho término.

Pastor et al. (2014) exponen que el Diseño Universal (DU) “no es un concepto original del ámbito educativo, sino que surgió en el campo de la arquitectura en la década de 1970 en Estados Unidos”. Buscaba ser un tipo de diseño que cualquier persona pudiese utilizar, sin necesidades de adaptaciones posteriores, pensando en atender todas las necesidades de acceso, comunicación y demás que pudiesen presentar los usuarios potenciales.

A raíz de este concepto, nace el DUA, ya que se comprende el potencial que tiene en el campo educativo. De acuerdo con Jiménez (2024) el DUA “es un enfoque educativo que busca garantizar el acceso equitativo al aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o contextos culturales.” Pretende aplicar los principios de inclusión, diversidad y persigue el DU pero aplicado a las ciencias de la educación. El DUA fue desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST).

Se basa en la investigación para el diseño curricular; engloba los objetivos educativos, los materiales, las metodologías y cómo se va a evaluar algún tema en específico, pero buscando que todas las personas, sin importar la condición que puedan poseer o presentar durante la duración de un curso, puedan desarrollar conocimientos, motivación y habilidades, y que finalmente esto se traduzca en un aprendizaje verificable y significativo.

El DUA se encuentra influenciado de forma importante por otras ciencias como la neurociencia, la educación, la tecnología y otros elementos como medios digitales y herramientas innovadoras.

Según Márquez y García (2022), el DUA está configurado por tres principios fundamentales que se encuentran arraigados a las redes neuronales de aprendizaje. Estos son:

1. Proporcionar múltiples formas de compromiso en relación con las redes afectivas del aprendizaje.
2. Proporcionar múltiples formas de representación en relación con las redes de reconocimiento.
3. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión en relación con las redes estratégicas del aprendizaje.

Es decir, para el DUA es importante tener siempre en cuenta el por qué, el qué y el cómo del aprendizaje. Responder estas preguntas es su principal objetivo. También le da importancia a los distintos tipos de inteligencias que existen, tales como lingüística, emocional, corporal, interpersonal, entre otras.

Existen muchos ejemplos de DUA en los diseños curriculares actuales, que permiten cumplir con los principios que lo identifican. En la Figura 2 se pueden apreciar las aplicaciones o actividades correspondientes a cada uno de ellos.

Los principios del DUA están compuestos por una serie de acciones. En el caso del compromiso.

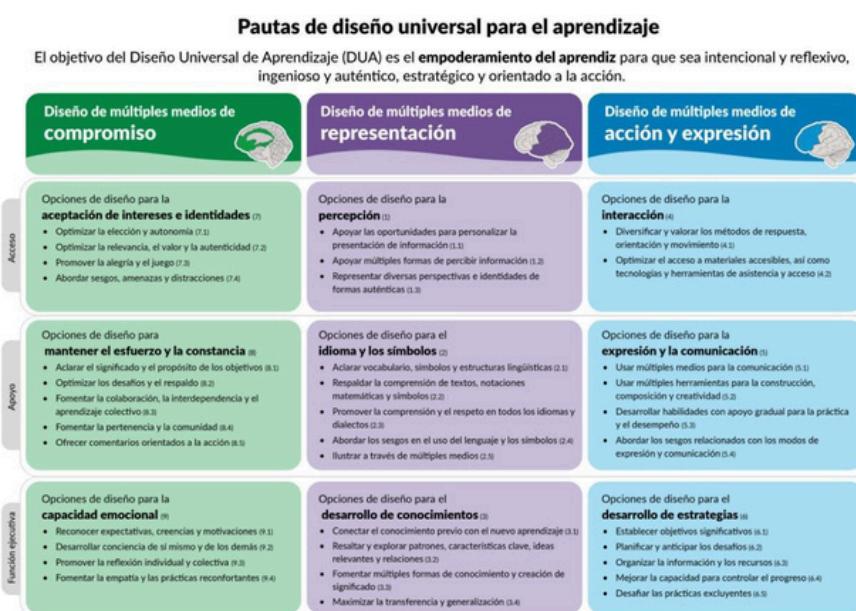
El DUA es de suma importancia en el campo educativo actualmente, porque además de sus principios y valores donde rige la equidad, la diversidad y la igualdad, permite dar cumplimiento a los ODS, promoviendo el aprendizaje y también una educación para el desarrollo sostenible.

Los principios del DUA están compuestos por una serie de acciones. En el caso del compromiso, es necesario que exista una aceptación de intereses e identidades, que se busque mantener el esfuerzo y la constancia por aprender y que los individuos desarrollen al máximo su capacidad emocional. Para la representación es importante tomar en cuenta la percepción individual (cómo llega la información o la enseñanza a cada ser humano), el lenguaje a través del cual se transmiten los datos (símbolos, idioma, dialecto, imágenes) y como el conocimiento previo debe enlazarse con el actual.

Finalmente, con respecto a la acción y expresión, se debe poner especial atención a la importancia de la interacción (entre todos los elementos del proceso), la expresión, la comunicación y como desarrollar objetivos alcanzables, atractivos y sus respectivas estrategias. Además, se encuentra alineado con los principios del desarrollo sostenible.

Figura 2.

Pautas de Diseño Universal para el Aprendizaje



Fuente: Pautas para el Diseño Universal del Aprendizaje versión 3.0, por CAST, 2024, CAST
https://udlguidelines.cast.org/static/udlg3-graphicorganizer_spanish_update_8142024.pdf

Nota: La figura muestra las tres pautas fundamentales del Diseño Universal del Aprendizaje y sus elementos.

¿Cómo Puede Ayudar el DUA a la EDS?

Como resultado de todo lo expuesto previamente en este ensayo, se evidencia el vínculo que puede existir entre el DUA y la EDS. Sin duda, la meta principal debe ser que la educación impartida tenga claros los objetivos que presenta el desarrollo sostenible y que se encuentre alineada con propósitos claros y positivos hacia el sector social y económico, además de mantener estándares claros con respecto al uso del y en el medio ambiente.

Ahora bien, el DUA, al ser fundamentado en un enfoque multi-cultural y accesible para todos, pareciera ser la herramienta ideal para que la EDS llegue a todas partes, logrando romper barreras de todos los tipos y permitiendo que todas las personas, sin distinción, tengan acceso a la misma.

El DUA y la EDS son enfoques similares con respecto a los objetivos que persiguen, ya que ambos buscan que la educación se encuentre al alcance de todos y además, promover los principios de la sostenibilidad.

El diseño universal para el aprendizaje tiene muchas ventajas que deben ser aprovechadas, y sería un apoyo inmenso para la implementación de la EDS. Que ambos enfoques trabajen en paralelo y de la mano permitiría crear personas con mayor capacidad de pensamiento crítico, con altos estándares de calidad de vida y mucho más comprometidos con la sociedad y con el planeta.

Éste presenta un enfoque holístico, que se traduce en un alcance mayor a la hora de instruir personas y comunidades, ya que debido a sus principios de motivación, representación y acción, todos pueden utilizarlo, con una formación básica y sin necesidad de contar con herramientas o aparatos costosos.

El vínculo entre ambos conceptos es fundamental para cumplir con los ODS, en especial el cuarto, que se refiere a brindar una educación de calidad. Se debe recordar que la EDS busca brindar conocimientos, habilidades y valores que nos permitan como seres humanos mejorar nuestra condición, utilizar a nuestro favor los recursos sin que esto represente un peligro ni para el medio ambiente ni para generaciones futuras y desarrollar la capacidad de tomar decisiones bien sustentadas en evidencia.

Hoy en día existen muchas herramientas que pueden ser utilizadas para impartir EDS pero también el reconocer el potencial que tiene el DUA puede hacer la diferencia para la

educación en el futuro. Los principios del DUA son únicos y tienen la capacidad de mejorar no solamente la EDS, sino la educación y el proceso de aprendizaje en general, haciendo que el conocimiento esté al alcance de todos, tanto estudiantes como docentes.

Conclusiones

La educación y el aprendizaje son procesos sumamente complejos, que se encuentran fuertemente arraigados en el ser humano y que pueden ser comprendidos como componentes vitales del mismo. Sin embargo, dichos procesos pueden verse amenazados por la desigualdad, la violencia o la ignorancia. En estos casos, es importante mantener estándares firmes de inclusión, multi-culturalidad y accesibilidad.

El DS permite una visión holística, afianzada en los objetivos de satisfacer necesidades actuales sin que eso represente una amenaza para generaciones venideras. Busca el equilibrio entre los componentes social, económico y con el medio ambiente, permitiendo que nuestro avance como sociedad e incluso como especie, sea pacífica y nos permita mejorar, dejando además aportes positivos a las generaciones de relevo.

Para poder cumplir con los ODS, es necesario tomar en cuenta cada uno de ellos, siendo partícipes de la evolución que vayan presentando y ayudando a cumplir las metas presentadas. Durante el ensayo presentado, el ODS principal fue el cuarto, que habla específicamente de la educación de calidad, y todos los elementos y factores que deben involucrarse para llevarlo a cabo.

Dentro de esta educación de calidad, destaca el concepto de educación para el desarrollo sostenible. La misma busca que la sociedad comprenda la importancia del DS como único camino posible para poder cumplir con los ODS en el tiempo pautado, es decir, para el año 2030.

Para poder lograr, no solo con los ODS, sino también para impartir la EDS de forma más estructurada y al alcance de todos, se presenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), una herramienta con muchas características innovadoras y positivas, que se encuentran en sintonía con los enfoques y objetivos tanto de los ODS y la EDS.

El DUA tiene muchas formas de aplicación y puede ser utilizado en cualquier nivel de educación (primaria, secundaria y estudios superiores), permitiendo un acceso a todas las personas sin importar condiciones de género, raza, sociales o económicas. También se presenta como una herramienta atractiva para los docentes ya que tiene un mayor nivel de alcance y puede ser fácilmente adaptado a las necesidades particulares del alumnado.

Sin duda, la EDS es un concepto que debe ser ampliamente impartido para obtener cambios en cómo la sociedad se comprende a sí misma y para poder ayudarnos en nuestro transitar por el planeta; el DUA puede y debe ser utilizado como la herramienta principal

para enseñar y aprender sobre la educación para el desarrollo sostenible, haciendo hincapié en los principios de inclusión, diversidad e igualdad.

La relación entre el DUA y la EDS se presenta como una opción atractiva y segura, en el cual el uno apoya al otro para lograr un objetivo y una meta en común, funcionando como herramientas para aquellos interesados y sin duda son esenciales para el avance de la sociedad, la economía y el medio ambiente, resaltando su compromiso con la sostenibilidad.

Referencias

- CAST. (2024). Pautas para el Diseño Universal del Aprendizaje versión 3.0. https://udlguidelines.cast.org/static/udlg3-graphicorganizer_spanish_update_8142024.pdf
- Castañeda, I. (2004). El aprendizaje, a través de la mirada de diferentes autores. Ethos Educativo. UNAM. <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41-27.pdf>
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo ONU. (1987). Informe Brundtland Nuestro futuro común.. https://www.rumbosostenible.com/wp-content/uploads/2014/06/informe_brundtland.pdf
- Diccionario de la Lengua Española. (2014). Desarrollo. <https://dle.rae.es/desarrollo>
- Durkheim, E. (1975). Educación y sociedad, Barcelona, Península (Edición original de 1922), págs. 52-54.
- García Carrasco, J. y García del Dujo, A. (1996). Teoría de la Educación. Educación y acción pedagógica, Salamanca, Universidad de Salamanca.
- Gross, R. (2012). Psychology: The science of Mind and Behaviour 6th Edition. Hodder Education.
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Edición Especial. (2023). Organización de las Naciones Unidas. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?gl=1*w0hu8w*ga*OTg3MDkyNzgwLjE3NTE1ODAyODc.*ga_TK9BQL5X7Z*cE3NTE1ODI4MjYkbzIkZzAkdDE3NTE1ODI4MjYkajYwJGwwJGgw
- Jiménez, N. (2024). Inclusión educativa y diseño universal para el aprendizaje (DUA): estrategias para la diversidad en el aula. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. Volumen V, Número 5 p 1539. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2722>
- León, A. (2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado en 03 de julio de 2025, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003&lng=es&tlang=es.
- Márquez, A. y García, J. (2022). Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje. Influencia de las pautas DUA en el diseño de tareas, actividades y/o ejercicios de aula. JONED. Journal of Neuroeducation. 3(1): 109-118. doi: 10.1344/joned. v3i1.39661

Mayer, R. (2002) Psicología de la educación. El aprendizaje en las áreas de conocimiento. Prentice Hall. España,

Naciones Unidas. (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Edición . Especial 20,21. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*w0hu8w*_ga*OTg3MDkyNzgwLjE3NTE1ODAyODc.*_ga_TK9BQL5X7Z*cxE3NTE1ODI4MjYkbzIkZzAkdDE3NTE1ODI4MjYkajYwJGwwJGgw

Nojhan (2006) Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible. Wikimedia Commons https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Developpement_durable.svg

Pastor, C., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf

Pozo, M., Álvarez, J., Luengo, J. y Otero E. (2004). Teorías e instituciones contemporáneas de educación, Madrid, Biblioteca Nueva.

UNESCO. (2024). Qué debe saber acerca de la educación para el desarrollo sostenible. <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education/need-know>

Para citar este ensayo:

Figuera, M. (2025). Vínculo entre Diseño Universal de Aprendizaje y La Educación para el Desarrollo Sostenible. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 94 - 107.

La Educación para la Sostenibilidad (EpS) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Hacia una Pedagogía Inclusiva y Transformadora.

Education for Sustainability (EPS) and Universal Design for Learning (UDL):
Towards an Inclusive and Transformative Pedagogy.

Maleyva Salas, Universidad de Los Andes - Venezuela.

maleyva.salas@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-8433-6186>

Recibido: 31 jul 2025

Aceptado: 12 nov 2025

Resumen: Este artículo analiza la integración sinergética del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y la Educación para la Sostenibilidad (EpS) como marco pedagógico inclusivo para enfrentar las crisis socioambientales del siglo XXI. Partiendo de los principios del DUA (CAST, 2018) y los objetivos del EpS (UNESCO, 2020), se determina como este enfoque combinado puede superar barreras de acceso en contextos educativos diversos, es decir, como la fusión curricular y didáctica sustenta las bases para una pedagogía genuinamente inclusiva y transformadora. Mediante revisión documental y análisis de casos prácticos, se identifican estrategias que, al promover múltiples medios de representación, acción y expresión, logran superar barreras de acceso, impulsando la participación activa de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidad o en situaciones de vulnerabilidad para lograr el desarrollo de competencias para la sostenibilidad. Los hallazgos convergen en la necesidad de tres ejes de acción: (1) políticas educativas que formalicen esta vinculación; (2) promoción de la investigación-acción en aulas para la adaptación contextualizada de modelos DUA-EpS; y (3) capacitación docente especializada en este enfoque.

Palabras clave: DUA, Educación para la Sostenibilidad, Inclusión, Políticas educativas, Investigación-acción.

Abstract: This article analyzes the synergistic integration of Universal Design for Learning (UDL) and Education for Sustainability (EfS) as an inclusive pedagogical framework for addressing the socio-environmental crises of the 21st century. Starting from the principles of UDL (CAST, 2018) and the objectives of ESD (UNESCO, 2020), the study determines how this combined approach can overcome barriers to access in diverse educational contexts—that is, how the fusion of curriculum and pedagogy lays the foundation for a genuinely inclusive and transformative educational model. Through a document review and an analysis of practical cases, the article identifies strategies that, by promoting multiple means of representation, action, and expression, overcome access barriers and foster the active participation of all students—including those with disabilities or in vulnerable situations—to develop competencies for sustainability. The findings converge on the need for three pillars of action: (1) educational policies that formalize this linkage; (2) the promotion of action research in classrooms for the contextualized adaptation of UDL-ESD models; and (3) specialized teacher training in this approach.

Keywords: DUA, Education for Sustainability, Inclusion, Educational policies, Action research.

Introducción

La Educación para la Sostenibilidad (EpS) surge como respuesta a desafíos globales como: cambio climático, desigualdad y pérdida de biodiversidad; promoviendo un enfoque pedagógico, crítico y participativo (UNESCO, 2020). Sin embargo, su implementación se encuentra con un obstáculo central: la exclusión de estudiantes con necesidades educativas diversas, ya sea por discapacidad, diferencias culturales o limitaciones socioeconómicas. En este escenario, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Rose & Meyer, 2002) se erige como un marco clave para diseñar experiencias educativas accesibles, basadas en tres principios: representación múltiple, acción y expresión diversificada, y compromiso activo.

Esta investigación explora cómo el DUA puede potenciar la EpS, facilitando que todos los estudiantes participen en la construcción de sociedades sostenibles. A través de un análisis de literatura académica, se abordarán tres dimensiones:

1. Pedagógica: Estrategias DUA aplicadas a proyectos de sostenibilidad. (Ej.: talleres con recursos táctiles para personas con discapacidad).
2. Política: Vacíos y avances en normativas educativas latinoamericanas.
3. Práctica: desafíos materiales y formación docente.

Objetivo

Identificar y caracterizar, a partir de literatura académica y reportes institucionales, las barreras específicas que enfrentan docentes e instituciones para materializar la integración sistémica del DUA y la EpS en América Latina y particularmente en el sistema educativo de la actual Venezuela, y su impacto en la participación de estudiantes con necesidades educativas diversas (discapacidad, diferencias culturales o socioeconómicas) en las iniciativas de Educación para la Sostenibilidad.

La Educación Transformadora ante la Crisis Socioambiental Global: Un Enfoque en América Latina y Venezuela

La sociedad global se sitúa en una coyuntura crítica sin precedentes, marcada por una crisis socioambiental multidimensional que demanda una reorientación urgente de todos los pilares de la sociedad, y la educación no es la excepción. Este complejo fenómeno, caracterizado por factores interconectados como: la aceleración del cambio climático, la erosión masiva de la biodiversidad, la escasez de recursos y la creciente desigualdad social, desafían la sostenibilidad y habitabilidad del planeta, lo que exige un cambio de paradigma profundo en cómo concebimos y practicamos la educación.

Este panorama impone la necesidad de un cambio de paradigma educativo profundo. No se trata solo de informar sobre la crisis, sino de fomentar una alfabetización ecológica y

social crítica que impulse la acción transformadora. En este contexto, la educación debe transitar desde un modelo reproductivo y utilitarista hacia una pedagogía de la sostenibilidad que cultive la ciudadanía, la ética de la suficiencia y la responsabilidad intergeneracional.

Panorama de la Crisis Socioambiental

La evidencia científica es contundente. El Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) ha advertido repetidamente sobre la magnitud de los desafíos. Como señala el IPCC en su Sexto Informe de Evaluación, "el cambio climático inducido por el hombre ya ha causado perturbaciones generalizadas y pérdidas en la naturaleza y en la vida de las personas" (IPCC, 2022, p. 11). Estas perturbaciones se manifiestan en fenómenos climáticos extremos, degradación de ecosistemas y amenazas a la seguridad alimentaria e hídrica. Más allá del cambio climático, la crisis se extiende a la pérdida acelerada de biodiversidad. La Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) ha revelado que alrededor de un millón de especies de animales y plantas están ahora en peligro de extinción, muchas de ellas en las próximas décadas (IPBES, 2019).

A la par de estos desafíos ecológicos, persisten y se agravan las desigualdades sociales. La concentración de la riqueza, la pobreza extrema, la injusticia ambiental y los conflictos por recursos exacerbán la vulnerabilidad de las poblaciones, especialmente en las regiones menos desarrolladas. La interconexión entre las dimensiones social y ambiental resulta innegable: las poblaciones más empobrecidas suelen ser las más afectadas por la degradación ambiental y tienen menos capacidad para adaptarse a sus impactos.

La Urgencia de Reorientar la Educación hacia la Sostenibilidad

Frente a este panorama, la educación tradicional se muestra insuficiente, centrada en la transmisión de conocimientos fraccionados y, a menudo, desligados de la realidad socioambiental, no ha logrado fomentar las capacidades y valores necesarios para abordar la complejidad de la crisis actual. Es imperativo, por tanto, una educación transformadora que vaya más allá de la mera información.

Según la UNESCO (2017), "la educación para el desarrollo sostenible (EDS) empodera a los estudiantes con los conocimientos, las competencias, los valores y las actitudes necesarios para tomar decisiones informadas y adoptar medidas responsables en pro de la integridad medioambiental, la viabilidad económica y una sociedad justa para las generaciones actuales y futuras" (p. 7). Esta visión de la EDS no es solo un complemento curricular, sino un enfoque transversal que impregna todas las dimensiones del proceso educativo.

Una Educación Transformadora Implica:

1. Pensamiento crítico y sistemático, con el objeto de capacitar a los estudiantes para analizar las interconexiones entre los problemas ambientales y sociales, identificando causas profundas y soluciones holísticas.

2. Competencias para la acción, para desarrollar habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones éticas, la colaboración y el liderazgo en la construcción de futuros sostenibles.
3. Aprendizaje contextualizado y participativo. Conectar el aprendizaje con las realidades locales, promoviendo la participación activa de los estudiantes en proyectos y acciones comunitarias.

América Latina y Venezuela

América Latina es una región de megadiversidad, albergando una proporción significativa de la biodiversidad global y ecosistemas vitales. Sin embargo, también enfrenta presiones ambientales intensas, como la deforestación, la minería ilegal, la contaminación y los impactos desproporcionados del cambio climático. A su vez, la región se caracteriza por profundas desigualdades socioeconómicas y la vulnerabilidad de vastos sectores de su población.

En este contexto, la educación transformadora es crucial para empoderar a las comunidades para la defensa de sus territorios, la promoción de modelos de desarrollo alternativos y la construcción de resiliencia frente a los desafíos ambientales. Como señala Gudynas (2011), en América Latina "los debates sobre el desarrollo y el ambiente se entrelazan con las discusiones sobre la justicia social, la soberanía y la autodeterminación" (p. 15). La educación debe reflejar y potenciar estas discusiones.

Venezuela, en particular, enfrenta un escenario complejo. Posee una extraordinaria riqueza natural, desde la Amazonía hasta los Andes y el Caribe, pero ha experimentado una severa crisis económica y social que ha exacerbado la degradación ambiental. En este contexto, la educación transformadora tiene un papel fundamental en:

1. Concientización y movilización. Generar una comprensión profunda de la interdependencia entre la salud ambiental y el bienestar humano, incentivando la acción ciudadana.
2. Formación de capacidades para la resiliencia. Preparar a las comunidades para afrontar los impactos del cambio climático y la degradación ambiental.
3. Promoción de prácticas sostenibles. Impulsar la investigación, el desarrollo y la implementación de soluciones innovadoras en agricultura sostenible, energías renovables y gestión de recursos.
4. Fortalecimiento de la participación ciudadana. Fomentar espacios de diálogo y acción para que la sociedad civil sea parte activa en la construcción de políticas públicas y proyectos ambientales.

De la Educación Tradicional hacia una Educación Transformadora

El sistema educativo contemporáneo se encuentra en una encrucijada crítica. El modelo de educación tradicional, marcada por un enfoque transmisor y bancario (Freire, 1970), ha predominado en los sistemas educativos, priorizando la memorización y la reproducción de conocimientos sobre la reflexión crítica y la acción transformadora. Sin embargo, en el contexto de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), surge la necesidad de evolucionar hacia un modelo más participativo, crítico y orientado hacia al cambio social (UNESCO, 2017). Este camino implica repensar los métodos pedagógicos, los contenidos curriculares y el rol de los actores educativos.

Freire (1970), cuestionó el modelo tradicional al señalar que “la educación se convierte en un acto de depositar, en el cual los estudiantes son los depositarios y el profesor es el depositante” (p. 58). En contraste, la EDS propone una educación que fomente la participación activa, donde los estudiantes analicen problemáticas globales, como lo es; el caso del cambio climático o la desigualdad social, y desarrollen capacidades para actuar. Según Sterling (2001), una “educación transformadora, debe ser aprendizaje para el cambio”, es decir, un proceso que permita a los individuos comprender las interdependencias del mundo y actuar de manera sostenible.

El rol del docente también debe transformarse: de ser un transmisor de conocimientos a un facilitador de procesos de aprendizaje crítico y colaborativo (Huckle & Wals, 2015). Los docentes necesitan formación en pedagogías activas, como es el aprendizaje basado en proyectos o la investigación acción para empoderar a los estudiantes como verdaderos agentes de cambio.

Educación para la Sostenibilidad (EpS) vs. Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

La Educación para la Sostenibilidad (EpS) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), son enfoques pedagógicos que buscan responder a los desafíos socioambientales del siglo XXI. Aunque en la práctica suelen usarse como sinónimos, presentan matices conceptuales y metodológicos relevantes.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), resulta estratégicamente conveniente para la UNESCO en su papel como agencia líder en la construcción de la paz mediante el conocimiento y la cooperación internacional, especialmente durante el decenio de las Naciones Unidas para la EDS (2005-2014), y la posterior agenda 2030. La EDS, se enfoca en integrar los principios de sostenibilidad: económica, social y ambiental en todos los niveles educativos, alineándose con los objetivos de Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2017). La EDS empodera a los estudiantes para tomar decisiones informadas y actuar de manera responsable en favor de la integridad ambiental, la viabilidad económica y una sociedad justa.

La Educación para la Sostenibilidad (EpS), tiene raíces en la educación ambiental crítica y en movimientos pedagógicos que cuestionan el modelo de desarrollo dominante. Se centra en transformar las estructuras sociales y económicas desde una visión más radical de la sostenibilidad, incorporando críticas al capitalismo y al consumismo (Sauvé, 2005). La EpS no solo enseña sobre sostenibilidad, sino que cuestiona las causas profundas de la insostenibilidad, promoviendo alternativas sistémicas. (Tibury & Wortman, 2008).

Críticas y Complementariedad:

- Algunos autores argumentan que la EDS corre el riesgo de ser asimilada por el sistema educativo tradicional sin generar cambios profundos (Wals, 2012). La EDS promovida por la UNESCO, busca integrar principios de sostenibilidad en los sistemas educativos formales, sin embargo, para autores como Wals (2012), este enfoque puede ser reprimido por estructuras educativas tradicionales, diluyendo su potencial transformador. Esto ocurre al adoptar la EDS como un contenido más en el currículo, sin cuestionar las lógicas pedagógicas dominantes (reproductivistas y bancarias, según Freire), al reducir a la EDS a solo “buenas prácticas”, sin abordar las causas sistémicas y la falta de formación docente, si los educadores no adoptan una pedagogía crítica, la EDS puede convertirse en una mera etiqueta sin impacto real (Sterling, 2016).
- La EpS, en cambio, es vista como más crítica y política, pero a veces se le acusa de falta de aplicabilidad en contextos institucionales. (Sauvé, 2005). La EpS arraigada en la educación ambiental crítica, propone una revisión radical del modelo de desarrollo. No obstante, Sauvé (2005) señala que su carácter político y disruptivo puede chocar con las estructuras institucionales. La EpS encuentra limitaciones prácticas como: resistencia institucional, en vista de que las instituciones educativas suelen operar bajo esquemas burocráticos que dificultan enfoques pedagógicos alternativos, falta de recursos, entendiendo que la EpS requiere tiempo, flexibilidad y formación docente, y ambigüedad conceptual al no tener un marco normativo global, como los de los ODS, su implementación depende de interpretaciones locales.
- Sin embargo, ambas perspectivas pueden complementarse: la EDS aporta un marco global de acción, mientras que la EpS proporciona herramientas para una reflexión crítica y una pedagogía emancipadora. (Huckle & Wals, 2005).

Una Educación Transformadora Implica:

La Educación para la Sostenibilidad (EpS) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) representan pilares fundamentales en la construcción de una educación del siglo XXI que sea no solo relevante, sino también equitativa y efectiva. Lejos de ser conceptos aislados, su complementariedad inherente permite una integración que potencia significativamente el impacto de la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en el contexto de los desafíos contemporáneos y la búsqueda de un futuro sostenible. Esta sinergia no solo aborda las demandas o ruegos de un planeta en constante cambio, sino que también garantiza que todos

los estudiantes, independientemente de sus diversas necesidades y habilidades, puedan participar plenamente en este proceso transformador.

La EpS, reconocida por organizaciones como la UNESCO (2017), va más allá de la mera transmisión de conocimientos ambientales. Se concibe como un proceso de aprendizaje holístico que busca empoderar a los individuos para que tomen decisiones informadas y actúen de manera responsable en la búsqueda de la sostenibilidad, abarcando sus dimensiones ambiental, social y económica. Su objetivo es fomentar competencias clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones participativa y la empatía, todas ellas esenciales para abordar los complejos retos globales (UNESCO, 2017).

En la práctica, la EpS se materializa a través de metodologías activas y participativas que promueven la indagación, la reflexión y la acción. Se enfoca en problemas del mundo real y fomenta la interconexión entre las diferentes disciplinas, superando la fragmentación del conocimiento tradicional (Tilbury, 2011). Al centrarse en la acción y la transformación, la EpS demanda enfoques pedagógicos que acojan la diversidad de perspectivas y experiencias, lo cual naturalmente abre la puerta a la implementación del DUA.

Por otro lado, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), desarrollado por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2018), es un marco pedagógico que busca minimizar las barreras de aprendizaje y maximizar las oportunidades para todos los estudiantes. Se basa en el reconocimiento de la variabilidad individual en el aprendizaje y propone el diseño flexible de currículos, materiales y evaluaciones. El DUA se articula en torno a tres principios fundamentales:

1. Múltiples medios de representación: Proporcionar diversas formas de presentar la información y el contenido, para que todos los estudiantes puedan acceder a él (CAST, 2018). Esto es crucial en la EpS, donde la información puede ser compleja y multidisciplinaria.
2. Múltiples medios de acción y expresión: Ofrecer diversas formas para que los estudiantes demuestren lo que saben y participan activamente (CAST, 2018). Esta flexibilidad es vital para los proyectos de acción y las actividades participativas propias de la EpS.
3. Múltiples medios de implicación: Proporcionar diferentes maneras de motivar e involucrar a los estudiantes en el aprendizaje, fomentando su interés, persistencia y autorregulación (CAST, 2018). La naturaleza intrínsecamente motivadora de la EpS, al abordar problemas relevantes y significativos, se ve amplificada por este principio del DUA.

En el marco de la Educación para la Sostenibilidad (EpS) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en contextos como en el de Venezuela, utilizar recursos locales para superar limitaciones adquiere una relevancia fundamental. Esta afirmación no solo resalta la

ingeniosidad y la resiliencia inherente a las comunidades, sino que también subraya principios clave de ambos enfoques pedagógicos.

Desde la perspectiva de la EpS, el uso de recursos locales y el reciclaje son ejemplos perfectos de prácticas sostenibles. La EpS busca empoderar a los individuos para que tomen decisiones informadas y responsables en pro de un futuro más justo y sostenible. En un sistema como el de la actual Venezuela, donde las limitaciones económicas y la escasez de recursos son palpables, la capacidad de identificar y transformar materiales de desecho en soluciones útiles, no es solo una necesidad, sino una manifestación de conciencia ambiental y social. Al integrar el reciclaje y la reutilización en el currículo, por ejemplo, la EpS fomenta la alfabetización ecológica, el pensamiento crítico sobre los patrones de consumo y producción, y la promoción de una economía circular que minimice el impacto ambiental. Tierra Viva (2023), al destacar esta práctica, pone de manifiesto cómo la inventiva local puede ser un motor para la sostenibilidad, demostrando que las soluciones a los desafíos ambientales a menudo residen en la adaptabilidad y el aprovechamiento de lo disponible en el propio entorno.

En cuanto al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), la aplicación de recursos locales y el reciclaje se alinea perfectamente con sus principios de proporcionar múltiples medios de representación, acción y expresión, y de implicación. El DUA busca eliminar las barreras al aprendizaje, ofreciendo flexibilidad y opciones para que todos los estudiantes puedan acceder al conocimiento y demostrarlo. En un entorno con recursos limitados, el uso de materiales reciclados para actividades de aprendizaje puede:

1. Proporcionar múltiples medios de representación: Materiales reciclados pueden ser transformados en manipulables, modelos tridimensionales o herramientas didácticas concretas que ofrecen una representación más accesible y tangible de conceptos abstractos, beneficiando a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, incluyendo aquellos con necesidades especiales o que aprenden mejor a través de la experiencia práctica.
2. Ofrecer múltiples medios de acción y expresión: La creación de objetos a partir de materiales reciclados permite a los estudiantes explorar, experimentar y demostrar su comprensión de diversas maneras. En lugar de limitarse a respuestas escritas o exámenes, pueden construir, diseñar o reparar, lo que les brinda oportunidades variadas para expresar su conocimiento y habilidades, superando limitaciones de acceso a recursos convencionales.
3. Fomentar múltiples medios de implicación: El trabajo con recursos locales y el reciclaje conecta el aprendizaje con la realidad de los estudiantes, haciéndolo más relevante y significativo. Esta práctica puede despertar el interés, promover la autonomía y el sentido de propósito, ya que los estudiantes ven cómo sus acciones tienen un impacto directo en su entorno y en la resolución de problemas reales.

En síntesis, los principios de la EpS y el DUA pueden converger para crear experiencias de aprendizaje que son a la vez sostenibles, inclusivas y profundamente relevantes para los contextos específicos de los estudiantes. Al integrar el uso de recursos locales y el reciclaje, se fomenta no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades para la vida, la conciencia crítica y la capacidad de innovar frente a la adversidad, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos activos y responsables en la construcción de un futuro más equitativo y sostenible.

Complementariedad y Sinergia para una Educación Transformadora

La complementariedad entre la EpS y el DUA se hace evidente al analizar cómo ambos marcos se refuerzan mutuamente para construir una educación más equitativa, relevante y efectiva para la sostenibilidad.

En primer lugar, la EpS, al abordar desafíos globales como el cambio climático o la justicia social, inherentemente requiere la participación de todos los actores sociales, incluyendo a los estudiantes con diversas necesidades (UNESCO, 2017). El DUA proporciona las herramientas pedagógicas para asegurar que la educación para la sostenibilidad sea accesible y significativa para cada estudiante, garantizando que las barreras no impidan su participación en la construcción de soluciones sostenibles. Por ejemplo, al discutir la escasez de agua, la EpS proporcionaría el contenido y el contexto, mientras que el DUA aseguraría que los estudiantes con dislexia puedan acceder a la información a través de audios o gráficos, o que aquellos con dificultades motoras puedan expresar sus ideas mediante dictado o un software de voz.

En segundo lugar, la relevancia y la contextualización son principios claves tanto en la EpS como en el DUA. La EpS se centra en problemas del mundo real y fomenta la conexión con el entorno local y global (Tilbury, 2011). El DUA, al ofrecer múltiples opciones para la implicación, permite que los educadores adapten el contenido y las actividades a los intereses y experiencias de los estudiantes, haciendo que los temas de sostenibilidad sean más significativos y motivadores para todos (CAST, 2018). Esto es fundamental para fomentar la responsabilidad individual y colectiva en relación con la sostenibilidad.

La integración de la EpS y el DUA potencia la efectividad pedagógica. Al aplicar los principios del DUA, los educadores pueden diseñar experiencias de aprendizaje para la sostenibilidad que sean inherentemente flexibles y adaptables. Esto significa que las actividades no solo son inclusivas, sino que también maximizan las oportunidades para que todos los estudiantes desarrollen las competencias requeridas para la sostenibilidad, como el pensamiento sistémico, la alfabetización ambiental o la capacidad de colaboración (Sipos et al., 2008). Por ejemplo, un proyecto de EpS sobre la reducción de residuos podría permitir a los estudiantes elegir entre crear una presentación visual, escribir un informe, desarrollar un prototipo o grabar un podcast, utilizando así sus fortalezas individuales para demostrar su comprensión y acción.

El DUA como Puente para una Educación para la Sostenibilidad (EpS) Inclusiva

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), basado en principios neurocientíficos (Rose & Meyer, 2002), propone un marco pedagógico flexible que elimina barreras mediante la representación múltiple, acción y expresión diversificada, y compromiso activo. Por su parte, la Educación para la Sostenibilidad (EpS) busca formar ciudadanos críticos y participativos para enfrentar crisis socioambientales (UNESCO, 2020). La integración de ambos enfoques; DUA-EpS, surge como un puente indispensable para garantizar que la sostenibilidad sea accesible a todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades, diversidad cultural o contextos vulnerables (Alba Pastor, 2019).

Claves para la Inclusión del enfoque DUA-EpS:

- Flexibilidad Curricular: El DUA permite adaptar contenidos complejos (ej.: cambio climático) a diversos estilos de aprendizaje mediante recursos multimodales (vídeos, maquetas, narraciones orales) (CAST, 2018). Ejemplo: En escuelas venezolanas, proyectos como "Guardianes del Agua" usan pictogramas y materiales táctiles para enseñar sobre conservación (García et al., 2023).
- Participación Activa y Local: La EpS requiere acción comunitaria, y el DUA facilita que todos los estudiantes contribuyan según sus capacidades (ej.: huertos escolares accesibles) (Sauvé, 2014).
- Justicia Educativa-Ambiental: Sin inclusión, no hay sostenibilidad real. El DUA asegura que grupos marginados (ej.: niños indígenas Wayuu en Venezuela) accedan a la EpS con pertinencia cultural (Tilbury, 2011).

La crisis planetaria exige de Modelos Educativos Holísticos que:

1. Integren lo cognitivo, emocional y práctico: El DUA-EpS fomenta no solo conocimientos, sino también valores y habilidades colaborativas (UNESCO, 2019).
2. Rompan jerarquías tradicionales: Aprendizajes basados en proyectos donde todos contribuyen (ej.: murales colectivos sobre biodiversidad).
3. Sean resilientes: En contextos como Venezuela, usar recursos locales (ej.: reciclaje) para superar limitaciones (Tierra Viva, 2023).

Políticas Educativas y Formación Docente para la Integración DUA-EpS

La efectiva vinculación entre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y la Educación para la Sostenibilidad (EpS) requiere no solo de fundamentos pedagógicos sólidos, sino también de políticas educativas claras y formación docente especializada. En América Latina, pese a los avances en inclusión y sostenibilidad, persisten brechas entre los marcos normativos y su implementación en las aulas (OEI, 2021). Este apartado analiza dichas tensiones, centrándose en el caso venezolano como ejemplo de los desafíos y oportunidades en contextos con recursos limitados.

Políticas Educativas: Entre el Discurso y la Práctica

En el ámbito iberoamericano, organismos como la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) han promovido agendas para integrar la inclusión y la sostenibilidad en los sistemas educativos. Sin embargo, como señala su informe: "Inclusión educativa en América Latina: Desafíos y oportunidades"(2021), las políticas suelen quedarse en declaraciones generales sin mecanismos concretos de aplicación. Por ejemplo: Solo el 40% de los países de la región incluyen el DUA en sus normativas curriculares (OEI, 2021, p. 34). La EpS, aunque presente en documentos oficiales, rara vez se articula con enfoques inclusivos, perpetuando modelos homogéneos de enseñanza.

En Venezuela, el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) publicó en 2021 la Guía DUA y Ambiente, un avance significativo al proponer estrategias para combinar ambos enfoques. No obstante, su implementación enfrenta obstáculos críticos como:

- Falta de recursos: Escuelas carecen de materiales adaptados (tecnología) para aplicar las guías.
- Centralización: Las decisiones curriculares no siempre consideran las realidades locales, como las necesidades de comunidades indígenas o rurales.

Formación Docente: Un Eslabón Clave

La formación docente es el puente entre las políticas y el aula. Sin embargo, en la mayoría de los países latinoamericanos, los programas de capacitación no integran el DUA y la EpS de manera transversal. Estos temas suelen tratarse en talleres aislados, sin conexión con la práctica diaria (MPPE, 2021). Además de que carecen de enfoque; en Venezuela, por ejemplo, menos del 20% de los docentes reciben entrenamiento en cómo adaptar proyectos de sostenibilidad para estudiantes con discapacidad (AVEE, 2022).

Para fortalecer la Formación Docente, se debe considerar entonces:

- 1.Currículos híbridos: Incluir módulos sobre DUA-EpS en los programas de formación inicial docente, con estudios de caso locales (ej.: cómo enseñar cambio climático a estudiantes con dislexia).
- 2.Alianças con ONGs y universidades, estas iniciativas demuestran que la colaboración con actores locales puede suplir vacíos institucionales, ofreciendo talleres prácticos con recursos de bajo costo.
- 3.Mentorías entre pares: Crear redes de docentes innovadores que hayan implementado proyectos DUA-EpS exitosos, como el proyecto "Aulas Verdes Inclusivas" en Mérida (García et al., 2023).

Para que la integración DUA-EpS trascienda el papel, se requieren mecanismos de gobernanza multinivel: Nacional, local e institucional.

- Políticas con presupuestos etiquetados para inclusión y sostenibilidad (ej.: fondos específicos para materiales accesibles).

- Proyectos co-diseñados con comunidades educativas, como los Consejos Escolares Ambientales impulsados en Colombia (OECD, 2022).
- Autonomía para que las escuelas adapten los lineamientos a sus realidades, priorizando necesidades como el acceso a agua potable o energía en zonas rurales.

Metodología

Dada la naturaleza teórica-conceptual de la investigación, se adopta un diseño metodológico de revisión crítica-analítica. Este enfoque se centra en la sistematización, contraste y análisis interpretativo de fuentes bibliográficas para construir un marco conceptual sólido y fundamentado. El proceso consta de tres fases:

1. Búsqueda en bases de datos de corte académico y organismos oficiales (SciELO, Web of Science, UNESCO) utilizando para ello palabras claves como: Educación para la Sostenibilidad, Diseño Universal para el Aprendizaje, Educación Transformadora). Con criterios de inclusión: publicaciones recientes en español o inglés. (Últimos 10 años).
2. Análisis hermenéutico de las fuentes seleccionadas, identificando posturas, puntos de convergencia y tensiones, considerando para ello las dimensiones: pedagógica, política y práctica. Análisis para contrastar los principios de la EpS (Sterling, UNESCO), con los principios DUA (Rose & Meyer, Guía MPPE) y los postulados de la pedagogía crítica (Freire).
3. Integración de los hallazgos en un marco teórico unificado que articule la EpS y el DUA

Conclusiones

La crisis socioambiental global exige una revolución educativa que trascienda las reformas superficiales. En América Latina y, específicamente en Venezuela, esta necesidad se vuelve aún más apremiante dada la riqueza natural de la región y los complejos desafíos sociales que enfrenta. Una educación transformadora arraigada en la sostenibilidad, es la herramienta más poderosa para forjar ciudadanas y ciudadanos críticos, comprometidos y capaces de construir un futuro justo y equitativo para todos.

La EpS y el DUA no son simplemente compatibles; son esencialmente complementarios. Su integración no es un lujo, sino una necesidad imperativa para construir una educación que sea verdaderamente equitativa, relevante y efectiva en el contexto de la sostenibilidad. Al adoptar el DUA como la lente pedagógica a través de la cual se implementa la EpS, los educadores pueden diseñar sistemas de aprendizaje que no solo transmitan conocimientos sobre la sostenibilidad, sino que también empoderen a todos los estudiantes para convertirse en agentes de cambio, capaces de enfrentar los complejos desafíos del presente y del futuro y contribuir a la construcción de un mundo más justo y sostenible para todos.

Esta investigación demuestra que el DUA no es solo una herramienta para la inclusión, sino un catalizador de una EpS verdaderamente transformadora. Como señala Sauvé (2014): "La sostenibilidad sin equidad es una utopía vacía". La verdadera transformación DUA requiere superar tres dimensiones interconectadas:

Dimensión Pedagógica:

- Diseño de experiencias de aprendizaje multimodales que aborden la complejidad socioambiental desde la diversidad humana.
- Desarrollo de proyectos de sostenibilidad con múltiples opciones de participación y evaluación auténtica.
- Creación de recursos educativos accesibles que integren saberes locales y conocimientos científicos.

Dimensión Política: La integración del DUA y la EpS no es solo un desafío pedagógico, sino también político. Mientras países como Portugal, ya ha avanzado en marcos normativos que vinculan ambos enfoques (OECD, 2022), en América Latina y particularmente en Venezuela persiste una disociación entre las políticas, la formación docente y las prácticas de aula. Superar esta brecha exige:

- Voluntad política para asignar recursos específicos y establecer sistemas de monitoreo continuo.
- Reformas curriculares que integren explícitamente ambos enfoques en todos los niveles educativos.

Dimensión Práctica: Para materializar esta integración se requiere:

- Formación docente contextualizada y permanente que empodere a los educadores como agentes de cambio.
- Investigación-acción participativa que documente y sistematice experiencias locales exitosas.
- Participación comunitaria activa, reconociendo que la sostenibilidad y la inclusión son proyectos colectivos.

En definitiva, la integración del DUA y la EpS representa un paradigma educativo radicalmente democrático donde la diversidad se convierte en el motor de aprendizaje y la sostenibilidad en el horizonte ético compartido. Solo mediante esta alianza sinérgica podremos construir una educación capaz de responder a la urgencia civilizatoria que enfrentamos, formando generaciones capaces de crear soluciones innovadoras desde y para la diversidad latinoamericana.

Referencias

- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI.
- Sterling, S. (2001). Sustainable education: Re-visioning learning and change. Green Books.
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y sustentabilidad: Un recorrido epistemológico. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.
- Hucle, J., & Wals, A. (2015). Learning for Sustainability in times of accelerating change. Wageningen Academic Publishers.
- CAST. (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <https://udlguidelines.cast.org/>

Alba Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas. Morata.

UNESCO, (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2020). Education for Sustainable Development: A roadmap. <https://unesdoc.unesco.org/>

MPPE. (2021). Guía DUA y Ambiente. Ministerio del Poder Popular para la Educación.

OEI. (2021). Inclusión educativa en América Latina: Desafíos y oportunidades. Organización de Estados Iberoamericanos.

AVEE. (2022). Informe sobre formación docente en inclusión educativa en Venezuela. Asociación Venezolana para la Educación Especial.

García, L., et al. (2023). Aulas verdes inclusivas: DUA y sostenibilidad en contextos vulnerables. Revista Iberoamericana de Educación Ambiental, 10(1), 22-40.

Para citar este ensayo:

Salas, M. (2025). La Educación para la Sostenibilidad (EpS) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Hacia una Pedagogía Inclusiva y Transformadora. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 108 - 121.



Aproximación a la Cibercultura desde la Historia Cultural y su Influencia en la Sociedad (1980-1990).

An Approach to Cybersculture from the Perspective of Cultural History and its Influence on Society (1980-1990)

Luis Plaza, Universidad de Los Andes - Venezuela.

lplazamora@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-9024-5237>

Darwin Santiago, Universidad de Los Andes - Venezuela.

djose.tiago29@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-8351-3341>

Recibido: 25 ago 2025

Aceptado: 05 oct 2025

Resumen: Esta investigación analiza la evolución de la cibercultura entre 1980 y 1990, examinando su profunda influencia en la sociedad. Desde una perspectiva historiográfico-cultural, estudia cómo la cibercultura emergió como un campo interdisciplinario, impulsado por el desarrollo de las TIC, la expansión de Internet y el surgimiento de nuevas formas de interacción social en el ciberespacio. El estudio propone una revisión histórica del concepto como categoría de análisis, empleando una metodología cualitativa basada en el análisis de fuentes documentales para identificar patrones y tendencias en su configuración. Examina el impacto social de este fenómeno, destacando las transformaciones en la comunicación, la construcción de la identidad y las prácticas culturales. Conceptos como conectividad, digitalización y cultura participativa emergen como ejes centrales del análisis, demostrando cómo esta década sentó las bases fundamentales de la era digital contemporánea. La investigación se enfoca en la interacción dinámica entre tecnología y sociedad, subrayando la transición hacia una realidad global interconectada que redefinió las experiencias humanas y las expresiones culturales.

Palabras clave: Cibercultura, Ciberespacio, Historia Cultural, Tecnologías de la Información y Comunicación.

Abstract: This research analyzes the evolution of cybersculture between 1980 and 1990, examining its profound influence on society. From a historiographical-cultural perspective, it studies how cybersculture emerged as an interdisciplinary field, driven by the development of ICT, the expansion of the Internet, and the emergence of new forms of social interaction in cyberspace. The study proposes a historical review of the concept as a category of analysis, using a qualitative methodology based on the analysis of documentary sources to identify patterns and trends in its configuration. It examines the social impact of this phenomenon, highlighting the transformations in communication, identity construction, and cultural practices. Concepts such as connectivity, digitization, and participatory culture emerge as central axes of analysis, demonstrating how this decade laid the fundamental foundations of the contemporary digital age. The research focuses on the dynamic interaction between technology and society, highlighting the transition to an interconnected global reality that redefined human experiences and cultural expressions.

Keywords: Cultural History, Cyberspace, Information and Communication Technologies.

Introducción

La disruptión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las últimas décadas del siglo XX cambió drásticamente las dinámicas sociales, culturales y políticas, al tiempo que fomentó una nueva área de interacción que ahora denominamos cibercultura. Este fenómeno, más allá de lo técnico, requiere ser comprendido desde sus raíces culturales e históricas para captar su verdadero alcance.

Por lo cual, el estudio se inscribe en el campo de la historia cultural, adoptando una perspectiva historiográfica que permite rastrear los orígenes, significados y transformaciones de la cibercultura como fenómeno histórico. A través del análisis de fuentes documentales, se busca comprender cómo las tecnologías digitales reconfiguraron las prácticas sociales, las representaciones simbólicas y las nociones de tiempo entre 1980 y 1990.

En esta línea, la cibercultura puede entenderse como el resultado de complejas interacciones entre la innovación, la imaginación social los movimientos culturales, las cuales van más allá del avance tecnológico. Es así, que estudiarlo desde una visión historiográfica, permitirá llegar hasta sus orígenes entre 1980 y 1990; periodo en que se sentaron las bases de la denominada cibercultura. Estuvo marcada por la masificación de las computadoras personales y el inicio de la Advance Research Projects Agency Network (ARPANET), plataforma precursora de la Internet que hoy conocemos y en las que se gestaron las primeras comunidades virtuales.

Debemos mencionar, que esta década representó el quiebre que permitió a la sociedad reformular su relación con la información, la comunicación y la temporalidad histórica. En razón, se hace necesario que para analizar este proceso abordemos los hitos fundamentales que marcaron dicho periodo. En primer lugar, la creación de la *World Wide Web* (WWW) en 1989 por Tim Berners-Lee, la popularización de sistemas como *Usenet* y *Bulletin Board Systems* (BBS), y el apogeo de la subcultura hacker, cuyo objetivo fue impulsar la ética de libre acceso al conocimiento. De por sí, estos adelantos no solo fueron técnicos: sino que dieron respuesta a demandas sociales de conexión global y democratización del saber, transformando las prácticas sociales, así como redefiniendo las categorías filosóficas como identidad, comunidad y conocimiento.

En tal sentido, autores como Lévy (1997) y Kerckhove (1999) señalan que el ciberespacio impulsó nuevas formas de colectividad, donde desde lo virtual se eliminaron las fronteras geográficas, construyendo identidades fluidas. Por tanto, se tomarán en cuenta para la historia cultural, autores como Chartier (1992) y Certeau (2000), quienes hablan sobre las prácticas cotidianas en la creación de los significados; ejemplo de ello son las primeras comunidades en línea como las The WELL en 1985 o

LambdaMOO en 1990, haciendo narrativas en las que llegaron a cuestionar los conocimientos tradicionales de espacio público y privado, identidad, consentimiento y violencia simbólica.

Por su parte, Hartog (2007) con su concepto de regímenes de historicidad, podemos comprender cómo la cibercultura alteró la percepción del tiempo: el futuro comenzaba a configurarse como un horizonte contiguo marcado por utopías digitales, mientras que el pasado se reinterpretaba a través de archivos en línea y memorias digitales. En 1985, con la publicación de su obra sobre la teoría del cyborg, Haraway plantea cómo la tecnología desafía las divisiones entre lo humano y lo mecánico; y a través de esta figura híbrida —que combina lo orgánico y lo tecnológico— propone una crítica radical a las dicotomías jerárquicas que estructuran el pensamiento occidental moderno: naturaleza/cultura, humano/máquina, hombre/mujer, mente/cuerpo, sujeto/objeto. Mientras tanto, para Haraway, estos binomios son construcciones sociales que legitiman relaciones de poder. De manera tal, la cibercultura surge como resultado de movimientos sociales y subculturas que moldean sus herramientas e imaginarios.

Es pertinente mencionar, que comunidades como los hackers, inspiradas en la ética hacker y en la obra fundacional *The Conscience of a Hacker* —escrita en 1986 por Loyd Blankenship bajo el alias The Mentor y conocida popularmente como The Hacker Manifesto — buscaron proteger la libertad informática como un derecho. Al mismo tiempo, artistas digitales y músicos experimentales usaron redes iniciales para gestar obras colaborativas, anticipando el arte interactivo actual. Acá, estos movimientos mostraban la necesidad de democratización. Sin embargo, mientras algunos veían en Internet un espacio de libertad, otros advertían que también podía facilitar el control estatal y corporativo, lo que dio lugar a debates posteriores sobre privacidad y propiedad intelectual.

En consecuencia, la investigación en desarrollo plantea como objetivo general, analizar la cibercultura desde la historia cultural y su influencia en la sociedad (1980-1990). De modo que se plantearon los siguientes objetivos específicos: describir el contexto histórico y tecnológico entre 1980 y 1990, examinando los antecedentes y los hitos clave que marcaron el desarrollo de la cibercultura; así como identificar los principales conceptos filosóficos y teóricos que emergieron o se transformaron bajo la influencia de la cibercultura; y por último, determinar el papel de los movimientos sociales y culturales en el surgimiento de la cibercultura a través de sus prácticas e imaginarios.

En tal sentido, la investigación se enmarca en la historia cultural, observando los postulados teóricos de autores como Chartier (1992), Certeau (2000) y Burke (2002), quienes estudian las prácticas sociales y los significados culturales; al igual de autores como Lévy (1997) y otros teóricos del concepto de cibercultura. También, la revisión de la propuesta de Hartog (2007) sobre de los regímenes de historicidad, la cual permitirá entender cómo las tecnologías digitales transfiguraron las nociones de tiempo,

identidad y comunidad. Por lo tanto, es una investigación de tipo histórico-cualitativo con un enfoque interdisciplinario combinando historia, filosofía, estudios culturales, ciberantropología y sociología de la tecnología.

Contexto Histórico y Tecnológico de la Década 1980-1990. Antecedentes e Hitos Clave en el Desarrollo de la Cibercultura.

Dentro de la historia contemporánea, específicamente la década de 1980-1990 representa un parteaguas, pues se generaron grandes cambios que configuraron el panorama global en lo político, lo económico y lo social. En sí, este periodo fue el de la reorganización estructural que establecería las bases para el nacimiento del nuevo paradigma cultural denominado la cibercultura. De manera tal, que entre finales de los ochenta y principios de los noventa finalizó la Guerra Fría, emergiendo nuevas ideologías que promulgaban la desregulación y la globalización económica. Es un hecho, que el nuevo orden mundial propiciado por la caída del Muro de Berlín, en 1989, significó el inicio de la interconexión global. Al mismo tiempo, la economía en el mundo pasaba de la era de la producción industrial a la era de una economía de prestación de servicios, de comunicación e información, donde el flujo del conocimiento sería el activo máspreciado.

Debe mencionarse, que estas transformaciones técnicas no solo redefinieron el acceso a la información, sino que también dieron paso a nuevas formas de interacción simbólica. Dicha evolución fue mediada por la tecnología, que emergió tanto como una herramienta, así como agente de redefinición social y cultural. En este periodo, tanto la informática como la microelectrónica dejaron de ser dominio exclusivo de corporaciones e instituciones militares, y comenzaron a integrarse paulatinamente en la vida cotidiana. Ahora bien, este proceso fue impulsado por la popularización de la computadora personal, la expansión inicial de las redes de comunicación y el desarrollo de software accesible, factores que establecieron las bases para una nueva forma de interacción humana. En ese sentido, Lévy (2007) sostiene que la cultura no se reduce únicamente a componentes simbólicos —como representaciones, ideas, interpretaciones o valores—, sino que integra como factor fundamental las técnicas, los artefactos y los entornos materiales. Desde esta perspectiva, los avances tecnológicos, los reajustes socioculturales y la aparición de visiones utópicas y distópicas durante las décadas de 1980 y 1990 constituyen la base fundacional de la cibercultura.

En tal razón, los avances tecnológicos y los imaginarios de algunos colectivos de la época, se vieron influenciados por la ciencia ficción y la llamada literatura ciberpunk, lo que los llevó a indagar sobre los riesgos que se irían acrecentando en un mundo cada vez más digitalizado. Así, intelectuales, como Baudrillard (1987), señalaban conceptos como la hiperrealidad y la simulación, los cuales cobrarían especial relevancia en un mundo donde la frontera entre lo real y lo virtual se desdibujaba progresivamente.

Al respecto, el antropólogo Geertz (2003) afirma que “...la cultura es esa urdimbre y que el análisis de la cultura ha de ser, por lo tanto, no una ciencia experimental en busca de leyes, sino una ciencia interpretativa en busca de significaciones.” (p. 20). Con esta premisa, comprendemos cómo las prácticas que surgen alrededor de las nuevas tecnologías comienzan a tejer la cultura digital, ratificando los años ochenta como la década de esta gran transformación: el surgimiento de la cibercultura.

Desde el plano técnico, para 1973, ARPANET, que sería la base de lo que más tarde conoceríamos como Internet, ya había dejado atrás su fase como un simple experimento militar estadounidense; en ese año, se conectaron los primeros nodos en otros países, como Reino Unido y Noruega, y también empezó a desarrollarse el protocolo TCP/IP, que permitió que diferentes redes pudieran comunicarse entre sí. Por tanto, varias instituciones ya formaban parte activa de esta red, incluyendo, la Universidad de California Los Angeles (UCLA), el Stanford Research Institute, UC Santa Bárbara y la Universidad de Utah. A partir de aquí y según el análisis de Abbate (2000), el crecimiento de Internet estuvo muy ligado a decisiones tanto técnicas como organizativas que ayudaron a que la red no dependiera de un control central. De esta manera, con tal cambio, que fue dejando atrás ese control centralizado, la red creció de manera más flexible y rápida, lo que facilitó su expansión masiva y la participación de muchas instituciones y comunidades diferentes.

Sin duda, dentro de este orden de ideas, un hito importante lo constituyen los microordenadores, como el Altair 8800 de 1975, que utilizaba el microprocesador Intel 8080, marcaron un cambio en la forma en que la tecnología y los usuarios interactuaban. Tras el éxito del IBM PC en 1981 y su rápida adopción en el mercado, muchas más personas accedieron a las computadoras personales. Esto revolucionó el mundo digital, haciendo que tanto individuos como empresas pudieran aprovechar las tecnologías de una manera mucho más sencilla y accesible.

A partir de ese momento, empresas como Compaq (1982) y Dell (1984) comenzaron a adoptar el diseño abierto propuesto por IBM, lo que permitió el crecimiento del mercado de computadoras personales. La mencionada avanzada tecnológica, creó un mercado de computadoras llamadas “clones,” lo que ayudó a que más usuarios domésticos pudieran tener computadoras en sus casas. Al mismo tiempo, sistemas como el Amiga 1000, en 1985, y el Atari ST, en 1986, ofrecieron gráficos y sonidos mejorados a precios que muchos podían pagar.

Tal entorno técnico y creativo, llamó la atención de artistas, músicos y diseñadores, ya que podían crear y experimentar con mejores capacidades visuales y sonoras, sin gastar mucho. Por lo cual, dicho ambiente tecno-cultural llevó a la creación de juegos famosos como Tetris y Zork, que ayudaron a que la computadora personal se convirtiera en una plataforma popular para los juegos y en el entretenimiento digital para muchas personas.

La década de los 80, si bien es conocida por la aparición de las computadoras personales (PC), también representó un momento significativo para la gestación de la conectividad digital; es decir, las primeras secuencias de lo que más tarde se convertiría en Internet. En tal sentido, la extensión y apertura de ARPANET fue determinante: la transición de una red militar y de investigación limitada a un grupo muy exclusivo, comenzó a incorporar a más universidades y centros académicos, instituyendo las bases de la infraestructura que albergaría la comunicación descentralizada.

Aunado a esa transformación técnica, debe mencionarse el punto de inflexión ocurrido en 1983, relacionado con el surgimiento de los protocolos Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), los cuales resolvieron el problema clave de la escalabilidad, es decir, su capacidad de crecer y adaptarse sin perder funcionalidad.

Con relación a lo anterior, Castells (2001) sostiene que a diferencia de protocolos propietarios como X.25, su diseño abierto permitió el desarrollo orgánico que definió Internet. Sobre este aspecto, es necesario aclarar que para la fecha no existía todavía la *World Wide Web* (WWW), sin embargo, esta infraestructura permitió el intercambio tanto de los correos electrónicos como el de los archivos entre investigadores y académicos a una escala desconocida para ese momento.

En este marco histórico, la noción de cibercultura comienza a consolidarse como fenómeno transversal. En referencia al usuario común con más accesibilidad, Castells (2001) describe los *Bulletin Board Systems* (BBS) como comunidades virtuales emergentes; por tanto, pueden interpretarse como proto-redes sociales locales donde usuarios intercambiaban modificaciones de software o copias no oficiales de juegos hasta manifiestos políticos. Es pertinente conocer, que estos BBS actuaron como las primeras comunidades virtuales locales, donde los individuos intercambiaban información de intereses comunes como juegos, programas y hasta política congregándose y formando lazos sociales en el ciberespacio.

Ahora bien, después de los BBS, surgieron los servicios online como *CompuServe*, *America Online* (AOL) y *Prodigy*, que iniciaron el ofrecimiento de noticias, foros de discusión, chat e intercambio de correos electrónicos con interfaces más amigables para el usuario. Un aspecto notorio, es que para el momento operaban como redes cerradas y de pago, sin embargo, estos servicios reunieron a la primera generación con la idea de la “conectividad” sentando las bases para una reunión en línea más rica y omnipresente. Siendo el hilo que construiría radicalmente la nueva sociedad y la cultura en las décadas venideras.

Principales Categorías y Debates Relacionados a la Cibercultura Durante la Década 1980-1990.

Para comprender sus implicaciones culturales más allá del contexto técnico, es necesario abordar las categorías que estructuran el debate sobre la cibercultura.

Ejemplo de tensiones emergentes en este período lo constituyen los casos de Mitnick, en 1982, y el grupo llamado “414 Gang”, en 1983, que marcaron el inicio de los hackers como figuras que a menudo se consideraban antisociales, capaces de explotar sistemas electrónicos y redes como ARPANET, usando técnicas como el phreaking. Al mismo tiempo, virus como Brain, creado en 1986, mostraron lo frágil que eran las computadoras de uso doméstico; igualmente, el gusano Morris, en 1988 puso de manifiesto los peligros asociados a la conexión global de redes. Estos eventos ayudaron a que la gente empezara a tomar conciencia de los riesgos del mundo digital.

Fue entonces en dicho contexto, que Sterling (1992) señaló que surgieron discursos políticos que alertaban sobre la vulnerabilidad de la información personal frente a posibles espionajes y manipulaciones; así como sobre el riesgo de que programas maliciosos puedan paralizar sistemas. Es necesario mencionar el hecho de aunque todavía estaban en sus inicios, estas ideas sentaron las bases para los debates futuros sobre seguridad en internet y regulación del ciberespacio, que más tarde se convertirían en fundamentos clave de la cultura digital o de la cibercultura.

En ese sentido, la historia cultural y los postulados teóricos desarrollados por autores como Chartier (1992), Certau (2000) y Burke (2006) determinaron la forma de hacer y comprender la Historia, sosteniendo que la manera de estudiar los fenómenos históricos debía considerar las prácticas y las representaciones simbólicas de los grupos sociales. Entonces, este giro historiográfico hacia la historia de la cotidianidad permite analizar la cibercultura como producto cultural de una época y de los sujetos sociales. Al respecto, Chartier (1992), señala que la cultura no debe entenderse como un repertorio de símbolos, sino como un espacio de lucha y negociación, donde los significados son constantemente producidos y reinterpretados por los actores sociales, incluso aquellos situados en los márgenes del poder.

Completando esta visión desde la Historia Cultural, Michel de Certeau (2000) aporta una perspectiva metodológica al introducir el concepto de “táticas cotidianas” para describir las prácticas mediante las cuales los individuos subvierten las estructuras de poder desde lo macrosocial. Un ejemplo de ello es su análisis de las prácticas de lectura, donde muestra cómo los lectores “cazan furtivamente” significados ajenos al texto original, apropiándose de fragmentos y resignificándolos según sus propios contextos.

De igual manera, aunque su obra no aborda directamente las tecnologías digitales, su enfoque metodológico permite interpretar fenómenos contemporáneos como la apropiación de los *Bulletin Board Systems* (BBS) por parte de adolescentes, quienes transformaron estas plataformas técnicas en espacios de socialización contracultural. En sí, dicho enfoque revela

que la cultura no solo se impone verticalmente, sino que se negocia y se reconfigura en la cotidianidad de los sujetos.

Al respecto, Burke (2002), desde la historia cultural, aborda el tema de cómo el contacto entre sociedades genera hibridaciones y malentendidos creativos; y aun cuando no establece una comparación directa entre la imprenta y los ordenadores personales, su análisis sobre los procesos de aculturación en la historia cultural permite extrapolar esta analogía. En tal razón, su trabajo sobre la imprenta temprana, por ejemplo, permite entender la llegada de los ordenadores personales como un proceso de “aculturación tecnológica”, en el que los usuarios adaptaron estas herramientas tecnológicas a sus necesidades locales. En este sentido, la historia cultural representa una herramienta útil para abordar problemas teóricos-metodológicos en el estudio del pasado reciente, así como para analizar los desafíos contemporáneos en relación con la era digital, la cotidianidad y la cultura del ciberespacio, apuntando hacia nuevas formas de historiar y producir conocimiento.

Dentro de este orden de ideas, Jiménez (2012) sostiene que el concepto de regímenes de historicidad desarrollado por François Hartog ofrece un marco teórico clave para entender cómo las sociedades organizan su relación con el tiempo histórico. Así, en su obra *Regímenes de historicidad*, Hartog propone que cada época construye una configuración particular entre pasado, presente y futuro, en la que uno de estos polos tiende a dominar. Por lo tanto, para el caso de la cibercultura, el mencionado enfoque resulta especialmente relevante, pues, como señala Hartog (2007), desde finales del siglo XX asistimos a un presentismo exacerbado, en el cual el futuro se percibe como una amenaza y el pasado como un reservorio de nostalgias. En consecuencia, dicho régimen de temporalidad se manifiesta en la obsesión digital por el instante (*likes, stories*) y en la archivística compulsiva (*cloud storage*), generando una paradoja: mientras más se registra el presente, menos futuro se imagina.

Debe tenerse en cuenta que estas transformaciones en las plataformas digitales, desde esta perspectiva, operan como dispositivos cronopolíticos que reconfiguran nuestra experiencia del tiempo. Es decir, los mecanismos de poder que organizan, controlan y redistribuyen el tiempo humano alteran cómo las personas lo perciben, lo viven y lo valoran. Es decir, estos dispositivos no son neutrales: responden a intereses políticos, económicos y sociales que buscan optimizar, acelerar o incluso frenar ciertas temporalidades según sus objetivos.

Por tal razón, en dicho contexto puede interpretarse que las redes sociales configuran un régimen de temporalidad instantánea, en el cual la historia se fragmenta en *trending topics* y el valor de los acontecimientos se mide por su viralidad antes que por su profundidad histórica. En fin, tal dinámica se manifiesta con especial claridad en la mercantilización de la memoria digital, transformando el pasado en un producto de consumo inmediato. Así, el régimen de historicidad cibercultural oscila entre un presentismo adictivo y una futuridad reducida a actualizaciones algorítmicas.

Desde una visión filosófica, Lévy (1999) concibe la cibercultura como "el conjunto de técnicas, prácticas, actitudes y valores que se desarrollan junto al crecimiento del ciberespacio" (p. 17), donde lo fundamental no es la tecnología en sí, sino las nuevas formas de socialización y producción de conocimiento que posibilitan. Es pertinente acotar, que su obra seminal *Cibercultura* (1997) identifica tres principios fundacionales: 1) la interactividad como diálogo humano-máquina, 2) la hipertextualidad como estructura rizomática del saber, y 3) la conectividad global que disuelve fronteras geográficas. Lévy argumenta que estas características generan una inteligencia colectiva distribuida, donde el conocimiento ya no reside en individuos aislados, sino en redes de colaboración abierta como *Wikipedia* o el software libre.

De hecho, un aporte clave de Lévy (1999), en su obra *¿Qué es lo virtual?*, es el análisis de la virtualización como proceso cultural: no se trata de sustituir lo real, sino de crear "espacios de posibilidades" donde identidades y saberes se reconfiguran constantemente; explicando fenómenos actuales como los avatares digitales o las comunidades de aprendizaje en línea. Sin embargo, Lévy advierte que la cibercultura también amplía desigualdades, requiriendo una ecología de las prácticas digitales para evitar que la brecha cognitiva profundice exclusiones sociales.

Por otro lado, De Kerckhove (1999), discípulo de Marshall McLuhan, conceptualizó la cibercultura como una extensión tecnológica de la conciencia humana, en la cual las redes digitales permiten una inteligencia conectiva que supera las capacidades individuales. En sí, su enfoque anticipa fenómenos actuales como *Wikipedia* y el *crowdsourcing*, al destacar cómo las tecnologías digitales reconfiguran las formas de producción cultural. Ciertamente, dichas perspectivas se complementan con los estudios de Jenkins (2008) sobre cultura participativa, en los cuales demuestra que los usuarios ya no son consumidores pasivos, sino consumidores que modifican y redistribuyen contenidos. De manera tal, ambos autores coinciden en que la cibercultura ha transformado radicalmente los modos de creación, circulación y apropiación del saber.

Además de la dimensión temporal, la cibercultura se articula en torno a narrativas que reconfiguran la producción simbólica. Igualmente, Jenkins amplió este análisis con su concepto de narrativas transmedia, donde historias como las del Universo Marvel se expanden a través de múltiples plataformas (cómics, películas, videojuegos), exigiendo nuevas competencias digitales por parte de los usuarios. Mientras tanto, De Kerckhove (2008), advirtió que la que esta hipermediación requiere una alfabetización cognitiva para navegar críticamente en entornos saturados de información. En tal razón, ambos enfoques permiten entender la cibercultura como un ecosistema donde lo tecnológico y lo cultural se entrelazan, generando tanto oportunidades (creación colaborativa) como desafíos (desinformación); por lo que sus obras siguen siendo fundamentales para analizar fenómenos emergentes como los metaversos y la inteligencia artificial generativa. Estas narrativas no solo afectan la comunicación, sino que inciden directamente en la construcción de la subjetividad.

La historia y la tecnología tienen un punto de inflexión en la década de los ochenta, como ya se ha señalado, cuando el auge de las computadoras personales, los módems y las primeras conexiones digitales transformaron radicalmente la forma en que los seres humanos interactuaban, se comunicaban y construían su identidad. Así, el mencionado proceso dio lugar a lo que posteriormente se denominaría cibercultura, donde esta evolución digital, junto con los nuevos conceptos y debates sobre las transformaciones sociales —desde lo ontológico y epistemológico— permitieron redefinir la interacción entre los sujetos y la tecnología digital, así como la conceptualización del ciberespacio, la identidad digital, la inteligencia colectiva y la materialidad de los medios.

El término, popularizado por el novelista William Gibson en su obra *Neuromante* (2021), se consolidó como una metáfora central para describir el universo de las redes digitales. Sin embargo, su significado trascendía la mera descripción de una infraestructura tecnológica. En referencia, para Gibson, el ciberespacio era una “alucinación consensual” (Gibson, 2021, p. 67) experimentada por miles de millones de operadores legítimos, en un nuevo territorio social, inmaterial y sin fronteras, donde la información y la comunicación se convierten en el tejido mismo de una realidad paralela.

Debe mencionarse, que tal metáfora literaria, que posteriormente fue reapropiada como concepto analítico, influyó en una generación y proporcionó el marco conceptual para entender que las redes no eran solo herramientas, sino que configuraban un espacio social con sus propias reglas y dinámicas. Claramente, esa visión se alineaba con la reflexión filosófica de autores como Baudrillard (1987), quien, a través de su concepto de hiperrealidad, argumentó que en el mundo digital la distinción entre lo real y su simulacro se desvanecía.

De tal manera, en el ciberespacio, las interacciones a través de los *Bulletin Board Systems* (BBS) y los primeros foros en línea generaban consecuencias emocionales y sociales tan tangibles como las del mundo físico. Además, la distancia geográfica se volvía irrelevante; lo que importaba era la latencia, la velocidad de conexión: un nuevo tipo de geografía virtual que alteraba la percepción del tiempo y espacio. Así, para Rheingold (1996), la fascinación por este nuevo territorio llevó a los primeros usuarios a considerarlo un espacio de exploración y experimentación; es decir, un lugar donde las reglas sociales del mundo físico no siempre aplicaban.

En los años ochenta, con el auge de los *Bulletin Board Systems* (BBS), comenzaron a surgir debates sobre anonimato y construcción de identidad en entornos digitales. De esta forma, aunque el concepto de “identidad digital” se consolidó posteriormente, ya era posible observar en esos espacios virtuales la exploración de múltiples facetas del yo, así como prácticas de disociación entre la identidad y el cuerpo físico. Por tanto, la capacidad de los usuarios para crear avatares, perfiles o simplemente actuar de forma anónima ya planteaba interrogantes sobre la autenticidad y la multiplicidad del yo.

En referencia, la socióloga Turkle (1999) afirma que, en el mundo virtual, las personas exploran diversas facetas de su personalidad, disociando el yo del cuerpo físico y experimentando identidades que trascienden las limitaciones materiales. Consecuentemente, para esta autora, la identidad en el ciberespacio se convertía en un proceso de reorganización: un collage de fragmentos que podían ser ensamblados y desensamblados a voluntad. Esta fluidez identitaria, si bien liberadora para muchos, también generó ansiedades sobre la pérdida de un yo coherente y unificado. En este sentido, el anonimato ofrecía la posibilidad de expresar opiniones radicales o experimentar con géneros y roles sociales sin las restricciones del mundo físico, abriendo un campo de posibilidades antes inexistente.

Frente a una visión individualista de la identidad, emergió el concepto de inteligencia colectiva, popularizado por Lévy (2004). Dicha perspectiva, a menudo utópica, celebraba la capacidad de las redes para generar un saber distribuido y cooperativo, donde la suma de las inteligencias individuales superaba la de cualquier individuo por sí solo.

Puede referirse, que un ejemplo temprano de este principio fue el desarrollo del software libre en la década de 1980, con iniciativas como el proyecto *GNU*, que permitió a programadores de todo el mundo colaborar sin conocerse físicamente; lo cual implicó que compartían su trabajo de forma gratuita, con el objetivo de beneficiar a la comunidad.

Esta práctica desafiaba el modelo tradicional de propiedad intelectual y sentó las bases para la colaboración masiva que hoy vemos en proyectos como *Wikipedia*. En este contexto, el término *hacker* adquirió una connotación cultural alternativa; a diferencia de su asociación posterior con actividades ilícitas, los hackers de esa época eran considerados exploradores de sistemas: individuos con una ética contracultural que promovía la libertad de información y el código compartido. Es pertinente acotar, que su trabajo fue fundamental para consolidar la idea de que el conocimiento es un bien común, accesible para todos.

La cibercultura también transformó la manera en que la sociedad construía y preservaba la memoria. Tal como plantea Huyssen (2002), la cibercultura instaura un régimen de memoria donde el recuerdo se externaliza en nubes de datos; esta perspectiva permite comprender fenómenos actuales como el derecho al olvido digital o la preservación de archivos web. La capacidad de almacenar y acceder instantáneamente a grandes cantidades de información comenzó a modificar la forma en que el pasado y el presente coexistían y se entrelazaban. En consecuencia, la memoria ya no era un proceso lineal, sino un palimpsesto digital, donde la información se superponía y se reconfiguraba constantemente. Por ello, las primeras bases de datos registraban conversaciones, debates y creaciones que conformaban una forma de memoria cultural emergente, como lo señala Wolfgang (2018). Sin embargo, la memoria digital, a diferencia de la humana, es susceptible a la pérdida masiva de datos y a la manipulación.

En esta línea, Parikka (2015) introduce una perspectiva fundamental, la materialidad de los medios digitales, lo cual nos recuerda que la cibercultura, aunque inmaterial en su apariencia, está profundamente arraigada en tecnologías físicas que consumen energía, recursos minerales y generan residuos. Entonces, la arqueología mediática, como señala el autor, revela que los estratos ocultos —cables, servidores, minerales y residuos— constituyen la condición material de lo digital, desmontando la idea de una memoria digital eterna: en realidad, se trata de una memoria frágil, dependiente de las tecnologías que la soportan. En consecuencia, los debates sobre la preservación de datos digitales y la obsolescencia tecnológica se han vuelto urgentes para historiadores y archivistas. Reconocer esta vulnerabilidad implica asumir que las narrativas del futuro estarán condicionadas por la capacidad de resguardar los vestigios iniciales de la cibercultura.

De lo antes expuesto, podemos afirmar que la década de 1980-1990 sentó las bases conceptuales para comprender la cibercultura, los debates sobre el ciberespacio, la inteligencia colectiva y la materialidad de los medios. Por supuesto, todo ello no solo definió el pensamiento de la época, sino también anticipó la multidisciplinariedad necesaria para abordar su análisis, que incluyó la ciencia ficción, la sociología, la filosofía, la teoría de la comunicación y posteriormente la ciberantropología. Así, el rechazo al determinismo tecnológico, subrayado por la agencia de los usuarios que se apropiaron de la tecnología, y la evolución del concepto de *hacker*, desde una ética colaborativa hacia su criminalización mediática, son cruciales para comprender y reconocer el espíritu establecido de la cibercultura en sus inicios. El análisis de estos debates permite entender que la cibercultura no es solo resultado de la tecnología, sino también la construcción social y cultural que ha reconfigurado nuestra relación con la información, la comunicación y el conocimiento.

El Papel de los Movimientos Sociales en el Surgimiento de la Cibercultura

La cibercultura no surgió de la nada; su esencia y sustrato ideológico se construyeron sobre los cimientos de movimientos sociales, culturales utópicos y contraculturales de las décadas que las precedieron. Decididamente, el movimiento hippie y otros impulsos contraculturales de los años sesenta y setenta, con sus énfasis en la libertad individual, la descentralización y el acceso a la información sentaron las bases para el desarrollo de la tecnología digital.

De manera puntual, Turner (2006), en su obra *De la contracultura a la cibercultura*, documenta cómo figuras clave de la contracultura vieron en las nuevas herramientas computacionales no un medio de control, sino un instrumento para la emancipación y la creación de comunidades alternativas. Entre ellos, destaca el *Whole Earth Catalog (WEC)*, una publicación emblemática que no era solo un catálogo de productos, sino un manual para la autosuficiencia tecnológica de la contracultura. Sobre la cual, Turner señala que fusionaba el espíritu comunal hippie con el entusiasmo por las herramientas digitales emergentes.

Debe considerarse, que aunque no se centraba en la informática, su filosofía de acceso a las herramientas y la creencia en el poder del conocimiento compartido para la autogestión, sentaron un precedente ideológico crucial. En referencia, en las salas del Building del MIT, entre 1958 y 1962, un grupo de estudiantes del *Tech Model Railroad Club* (TMRC) codificó los principios de lo que luego se llamaría ética hacker, teniéndose que estos primeros programadores, en el sentido original del término, no eran piratas maliciosos, sino apasionados exploradores de los límites de los sistemas informáticos. En sí, su filosofía, resumida en la premisa de que “la información quiere ser libre” y en la convicción de que el acceso al conocimiento y a las máquinas debía ser democratizado y compartido, se convirtió en un pilar fundamental de la cultura del software libre y, por extensión, de la cibercultura. Sin lugar a duda, la mencionada ética de compartir código y mejorar colaborativamente los sistemas se alinean directamente con los ideales contraculturales de colaboración y descentralización.

En otro aspecto, Wiener (1988), con su concepto de la cibernetica formulado a finales de los años cuarenta, exploró las técnicas de control para comprender los sistemas complejos, tanto biológicos como informáticos. Por su parte, McLuhan (1964), con la noción de “aldea global”, abordó cómo los medios electrónicos —especialmente la televisión— trajeron el mundo, transformándolo en una comunidad interconectada. Ahora bien, dicho concepto alude a la velocidad con que circula la información entre personas de distintas regiones, replicando las dinámicas sociales de un pequeño pueblo. En fin, dentro de tal “aldea”, las noticias, los eventos y las culturas se comparten casi instantáneamente, diluyendo las barreras geográficas y temporales. Indudablemente se trata de una comunidad donde todos están involucrados en la vida de los demás, no por proximidad física, sino por el flujo constante y omnipresente de información.

Es indiscutible que McLuhan anticipó el impacto de la digitalización y las redes sociales en la sociedad contemporánea; por lo tanto, la aldea global implica que las noticias de un rincón del mundo pueden tener un impacto inmediato en otro, y que las culturas se influyen mutuamente de manera más directa y rápida que nunca. Sin embargo, este concepto no está exento de desafíos: si bien promueve la interconexión, también puede generar una sobrecarga de información, desinformación y la pérdida de la individualidad cultural a medida que las identidades locales se mezclan con una cultura globalizada.

En los años 80 también surgió un subgénero de la ciencia ficción, el ciberpunk, que no solo anticipó el impacto social de la tecnología, sino que también construyó el imaginario visual y conceptual del *ciberespacio*. Es importante conocer, que William Gibson con su novela *Neuromante*, en 1984, es considerado el arquitecto de este género, en la medida que acuñó términos como *ciberespacio* y *matriz* describiendo un mundo de alta tecnología y baja vida donde megacorporaciones controlaban vastas redes y hackers marginados navegaban por un espacio digital inmersivo. Claramente, el impacto de Neuromante fue inmenso: no solo ayudó a conceptualizar el ciberespacio como un entorno tangible, sino que también

exploró la identidad fluida y multifacética en el ámbito digital, al tiempo que anticipó la omnipresencia de la corporatocracia como fuerza dominante en ese universo virtual.

En ese sentido, en el prólogo de la antología *Mirrorshades: Una antología ciberpunk*, Sterling (1998) articula un manifiesto que define al ciberpunk no simplemente como un subgénero de la ciencia ficción, sino como una actitud cultural y un prisma para interpretar un futuro que ya había llegado. Allí, Sterling caracteriza este movimiento por su estética "*low-life/high-tech*", en la que la tecnología avanzada no purifica ni eleva, sino que se filtra en los intersticios de la sociedad para ser apropiada, subvertida y reinventada por individuos al margen del sistema.

En razón, lejos de la visión utópica y corporativa prevaleciente, el ciberpunk se presenta como un realismo radical que abraza el caos, la cibernetica y la modificación corporal, proponiendo una mirada profundamente ambivalente —ni tecnofílica ni tecnofóbica— sobre la simbiosis entre humano y máquina. Por tanto, este prólogo, sienta las bases ideológicas de un movimiento que buscaba mapear las tensiones de la incipiente era de la información, celebrando la cultura *underground*, el "*do-it-yourself*" y la descentralización del poder tecnológico.

Ahora bien, a tales obras se le suman películas como *Blade Runner* en 1982 y *Tron* en el mismo año, las cuales establecieron una mirada desde adentro al mundo digital, reflexionando sobre la humanidad y la inteligencia artificial. Entonces, el cine no solo adoptó, sino que expandió esta estética: sus representaciones ayudaron a cimentar en el imaginario popular la idea de los mundos virtuales y sus implicaciones existenciales; tal el caso del *ciberpunk*, como lente social, el cual ofrecía una reflexión sobre los desafíos que la tecnología avanzada presentaría como el control gubernamental y corporativo, la vigilancia omnipresente, la modificación corporal y la cada vez más difusa frontera entre lo físico y lo virtual. En este aspecto, como apunta Haraway (1985) en su *Manifiesto Cyborg*, estas ficciones resonaban con la creciente hibridación entre humanos y máquinas, invitando a una reevaluación de lo que significa ser humano en un mundo tecnológicamente mediado.

Por su parte, Donna Haraway propone la figura del cyborg como una metáfora política: un ser híbrido entre organismo y máquina que desafía las dicotomías tradicionales que, según ella, han estructurado y oprimido a la sociedad como naturaleza/cultura, hombre/mujer, humano/animal; como es *Manifiesto Cyborg*, escrito en 1985 y publicado en español en 1995, donde plantea que esta criatura no busca una identidad unitaria ni un origen puro, sino que celebra la ambigüedad, la contaminación y la hibridación. Entonces, lejos de una visión tecnofílica o tecnofóbica, el cyborg encarna una postura crítica frente a los dualismos modernos, proponiendo una política de afinidades y coaliciones que trasciende los esencialismos de género, especie y tecnología.

Con la democratización del acceso a las computadoras personales en la década de 1980, surgieron espontáneamente los entornos dedicados a la interacción social en línea, conocidos como comunidades virtuales primitivas. Precisamente, en estos espacios digitales tempranos —como los BBS y los foros virtuales— los usuarios comenzaron a construir formas de representación simbólica que desbordaban su identidad física; dos recursos clave en este proceso fueron los *nicknames* y los *avatares*. Primero, el *nickname* (o alias digital) funciona como un nombre elegido por el usuario, que puede ocultar, distorsionar o reinventar su identidad, facilitando el anonimato, la experimentación narrativa o la pertenencia a comunidades específicas.

Por su parte, el *avatar* constituye una representación gráfica —estática o animada— que encarna al usuario en el espacio virtual, permitiéndole proyectar rasgos, estilos o roles que no necesariamente coinciden con su yo *offline*; es decir, aquella vinculada a su vida física y social fuera del entorno digital. En fin, ambos elementos son fundamentales en la conformación de una presencia en línea, donde la subjetividad se negocia, se fragmenta y se reconfigura según las dinámicas sociotécnicas del entorno digital.

Ahora bien, una evolución más inmersiva fueron los *Multi-User Dungeons (MUDs)*. En efecto, dichos primeros entornos virtuales ofrecían ambientes persistentes donde los usuarios podían interactuar no solo entre sí, sino también con el juego, resolviendo acertijos y asumiendo roles. Efectivamente, no eran juegos en solitario, sino eran espacios donde las personas interactuaban y se creaban roles en mundos imaginarios, y allí se negociaban la identidad y las relaciones mediante el teclado, anticipando la complejidad de las identidades online en el futuro, lo que más tarde sería la cultura de los avatares en *Second Life* o *VRchat*.

Además, aparte de las comunidades, la década de los ochenta también fue crucial para la incubación de la Cultura del Software Libre y *Open Source*. En sí, impulsado por figuras como Richard Stallman y el proyecto GNU en 1983, tal movimiento defendía la libertad de los usuarios para ejecutar, estudiar, distribuir y modificar el software. Por tanto, dicha filosofía, arraigada en la ética hacker de compartir conocimiento, se convirtió en un pilar ideológico de la cibercultura, promoviendo la colaboración, la transparencia y la autonomía frente al software propietario.

Por su parte, la cultura maker y el espíritu del “hágalo usted mismo” constituyen un eje fundamental en la genealogía de la cibercultura. Fue entonces, en la década de 1980, que la accesibilidad a las computadoras personales (como el ZX Spectrum o el Dragon 32) permitió que usuarios no profesionales comenzaran a experimentar con programación casera, modificación de hardware y creación de sus propias herramientas digitales. Así, esta apropiación tecnológica no respondía únicamente al consumo, sino al deseo de comprender, intervenir y compartir conocimiento.

En este aspecto, las revistas especializadas como *Byte Magazine* y *PC Magazine*, junto con los clubes de computación locales, funcionaron como espacios informales de aprendizaje colaborativo, donde se difundían códigos, esquemas y proyectos; siendo prácticas que anticiparon el ethos del software libre y la ética hacker, consolidando una cultura digital participativa basada en la autonomía, la transparencia y la colaboración.

Igual, como señala Anderson (2012) en *Makers: La nueva revolución industrial*, el movimiento maker representa una democratización de la innovación, donde cualquier persona puede convertirse en creador tecnológico. Por su parte, Dale Dougherty, fundador de *Make Magazine*, también destaca que esta cultura recupera el valor del conocimiento compartido y la experimentación abierta, pilares que se entrelazan con la filosofía del software libre impulsada por Richard Stallman desde 1983 con el proyecto GNU.

La cultura rave y la música electrónica, por ejemplo, desempeñaron un papel crucial en la configuración de sensibilidades tecnológicas durante los años ochenta. Debe destacarse que la experimentación con sintetizadores y cajas de ritmos creó nuevas sonoridades que recreaba la estética tecnológica de la época. Dentro de este orden de ideas, las raves, son unas redes informales de organización y su énfasis en la comunidad funcionaron como un análogo físico de las comunidades virtuales. Mientras tanto, los organizadores y asistentes usaban BBS y los primeros foros para planificar los eventos, fusionando lo digital y lo físico en una nueva forma de expresión cultural.

Por otro lado, el fenómeno de los fanzines digitales y la cultura copyleft también merecen una mención. Así, como analiza Kelty (2008), los fanzines digitales fueron laboratorios del copyleft donde se ensayaron licencias informales. Por esta razón, el concepto de copyleft, popularizado por Richard Stallman con el proyecto GNU, fue una respuesta directa a la creciente privatización del software, permitiendo a los usuarios modificar y redistribuir el software siempre y cuando tuvieran los mismos derechos para otros. En fin, los usuarios podían compartir sus creaciones, desde poesía hasta cuentos de ciencia ficción, de manera instantánea y a una audiencia global.

Finalmente, esta filosofía, que ponía énfasis en la colaboración más que en la propiedad, resultó importante para la cibercultura, ya que reflejaba los valores de la contracultura de ese tiempo. Por lo tanto, en un mundo donde las comunicaciones comenzaban a ser monitoreadas, estos activistas veían en el cifrado la única forma de proteger la libertad de expresión, la autonomía personal y sus debates. De allí que, durante la década de los ochenta, se consolidaran los fundamentos teóricos y éticos del criptografismo civil, impulsados por figuras como Phil Zimmermann y movimientos como el cypherpunk, que sentaron las bases para las tecnologías de cifrado que hoy se utilizan para proteger las comunicaciones digitales.

Conclusiones

Este artículo demuestra que la década de 1980–1990 no fue simplemente un período de avances tecnológicos, sino un momento fundacional en el que se configuraron las bases materiales, conceptuales y culturales de la cibercultura. Destacan: la masificación del ordenador personal, la extensión de redes como ARPANET y el surgimiento de comunidades virtuales (como los *BBS* y los *MUDs*), las cuales transformaron la relación entre tecnología y sociedad, dando paso a una nueva cultura de la información y la comunicación.

En fin, como señala Lévy (2007), la cibercultura representó una mutación antropológica, redefiniendo nociones como identidad, comunidad y conocimiento. Allí se entiende, que la fluidez de la identidad en línea, explorada por Sherry Turkle, y la emergencia de la inteligencia colectiva, teorizada por Lévy, evidencian que las redes digitales no son meras herramientas, sino espacios de construcción social.

Además, subculturas como el ciberpunk y las reflexiones filosóficas sobre la hiperrealidad (como las de Jean Baudrillard) dieron lugar a debates que siguen vigentes: la diferenciación entre lo real y lo virtual, el control corporativo de la información y la hibridación entre ser humano y máquina. Por tal razón, estos elementos demuestran que la cibercultura, desde sus orígenes, ha sido un fenómeno en el que se entrelazan lo tecnológico, lo social y lo simbólico.

En consecuencia, se reafirma la necesidad de abordar este campo desde una perspectiva historiográfica e interdisciplinaria, para comprender cómo fue la apropiación de la tecnología por parte de los sujetos sociales, y cómo esta se convirtió en un espacio de significación colectiva.

Ahora bien, en el ámbito académico, resulta necesario fortalecer la investigación sobre las genealogías tecnológicas, es decir, los procesos históricos y decisiones técnicas que moldearon el desarrollo de Internet. Surge entonces, como un ejemplo clave la adopción del modelo TCP/IP en la década de 1980, que permitió una arquitectura abierta y descentralizada, como lo analiza Abbate (2000) en *Inventando Internet*. Asimismo, es fundamental estudiar el papel de las subculturas digitales, como el hacktivismo y la cultura maker, que emergieron como formas de resistencia frente a la creciente estandarización de lo digital.

A manera de colofón, el estudio de la cibercultura en los años 1980–1990 no constituye un ejercicio de nostalgia, sino una herramienta crítica para comprender cómo se configuraron las bases sociales, técnicas y simbólicas del mundo digital contemporáneo. Entonces, puede inferirse que, desde la historia cultural, este enfoque permite rastrear cómo los imaginarios tecnológicos, las prácticas colaborativas y las tensiones sociopolíticas han modelado la experiencia humana en entornos digitales.

Referencias

- Abbate, J. (2000). *Inventando Internet* (M. García Bernal, Trad.). Barcelona: Ediciones EspaÑolas. (obra original publicada en 1999 como *Inventing the internet*)
- Anderson, C. (2012). *Makers: La nueva revolución industrial*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Baudrillard, J. (1987). Cultura y simulacro (T. Kauf, Trad.). Barcelona: Kairós. (Obra original publicada en 1981).
- Blankenship, L. (1986). The conscience of a hacker. Recuperado de https://archive.org/stream/The_Conscience_of_a_Hacker/hackersmanifesto.txt
- Briggs, A.; Burke, P. (2002). De Gutenberg a Internet: Una historia social de los medios de comunicación. Madrid: Taurus.
- Burke, P. (2006). *¿Qué es la historia cultural?* Barcelona: Paidós. (Obra original publicada en 2004).
- Castells, M. (1996–1998). La era de la información: Economía, sociedad y cultura (Vols. I–III). Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2001). La galaxia Internet (I. Vericat, Trad.). Barcelona: Plaza & Janés.
- Certeau, M. de. (2000). *La invención de lo cotidiano. 1. Artes de hacer* (A. Pescador, Trad.). México: Universidad Iberoamericana.
- Chartier, R. (1992). *El mundo como representación: Estudios sobre historia cultural* (C. Ferrari Trad.). Barcelona: Gedisa.
- De Kerckhove, D. (1999). *La piel de la cultura: Investigando la nueva realidad electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- De Kerckhove, D. (2008). *Inteligencias en conexión: Hacia una sociedad de la web* (M. Almarza, Trad.). Barcelona: Gedisa.
- Dougherty, D. (2012). The maker movement. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 7(3), 11–14. https://doi.org/10.1162/INOV_a_00135
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas* (A. L. Bixio, Trad.). Gedisa. (Obra original publicada en 1973).
- Gibson, W. (2021). *Neuromante* (D. Tejera Expósito, Trad.). Barcelona: Planeta
- Haraway, D. (1995). Manifiesto cyborg: Ciencia, tecnología y feminismo socialista en los años ochenta. En *Ciencia, cyborgs y mujeres: La reinvención de la naturaleza* (pp. 233–310). Madrid: Cátedra.
- Haraway, D. (1995). Un sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado. En *Manifiesto para cyborgs* (pp. 251–311). Madrid: Cátedra.
- Hartog, F. (2007). *Regímenes de historicidad: Presentismo y experiencias del tiempo*. México: Universidad Iberoamericana.
- Himanen, P. (2001). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Paidós.

- Huyssen, A. (2002). *En busca del futuro perdido: Cultura y memoria en tiempos de globalización* (N. Rabotnikof, Trad.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: La cultura de la convergencia de los medios de comunicación* (P. Hermida, Trad.). Barcelona: Paidós.
- Jiménez Marce, R. (2012). François Hartog, *Regímenes de historicidad. Presentismo y experiencias del tiempo. Secuencia. Revista de historia y ciencias sociales*, (82), 219–223.
- Kelty, C. M. (2008). *Two Bits: The cultural significance of free software*. Durham, NC: Duke University Press.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura: La cultura en la sociedad digital* (Pról. de M. Medina). Barcelona / México: Anthropos / Universidad Autónoma Metropolitana. (Obra original publicada en 1997).
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* (D. Levis, Trad.). Barcelona: Paidós.
- Lévy, P. (2004). *Inteligencia colectiva: Por una antropología del ciberespacio* (F. Martínez, Trad.). México: UNAM.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. México: Anthropos.
- Maher, J. (2018). *El futuro nunca fue tan divertido: La historia de Commodore Amiga* (L. Méndez, Trad.). Barcelona: Colección RetroGaming.
- McLuhan, M. (1996). *El medio es el masaje*. Barcelona: Paidós. (Obra original publicada en 1967).
- Parikka, J. (2015). *Una geología de los medios* (M. Battistón, Trad.). Buenos Aires: Caja Negra.
- Powell, B. R., & McLuhan, M. (1995). *La aldea global: Transformaciones en la vida y los medios de comunicación global en el siglo XXI*. Barcelona: Gedisa.
- Rheingold, H. (1996). *La comunidad virtual* (M. G. Baeza, Trad.). Barcelona: Gedisa.
- Sterling, B. (1992). La caza de hackers: Ley y desorden en la frontera electrónica.
https://monoskop.org/images/3/3c/Sterling_Bruce_Le_Caza_des_Hackers_Ley_y_Desorden_en_la_Frontera_Electronica_1999.pdf
- Sterling, B. (1998). Prólogo. En B. Sterling (Ed.), *Mirrorshades: Una antología ciberpunk* (pp. 13–19). Madrid: Ediciones Siruela. (Obra original publicada en 1986).
- Turner, F. (2006). De la contracultura a la cibercultura: Stewart Brand, la red Whole Earth y el auge del ideal digital (J. Rodríguez, Trad.). Madrid: Traficantes de Sueños.
- Turkle, S. (1999). La vida en la pantalla: La construcción de la identidad en la era de Internet (J. M. Álvarez, Trad.). Barcelona: Pawinwciidós. (Obra original publicada en 1995).
- Wiener, N. (1988). Cibernética y sociedad (J. Novo Cerro, Trad.). Buenos Aires: Editorial Sudamericana. (Obra original publicada en 1950).
- Wolfgang, E. (2018). El archivo como metáfora: Del espacio de archivo al tiempo de archivo. *NIMIO. Revista de la Cátedra Teoría de la Historia*, (5), 1–17.
<https://doi.org/10.24215/24691879e011>

Para citar este ensayo:

Plaza, L. y Santiago, D. (2025). Aproximación a la Cibercultura desde la Historia Cultural y su Influencia en la Sociedad (1980-1990). *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 122 - 141.

Aprendizaje Digital

Revista de la Maestría en Educación mención
Informática y Diseño Instruccional



Códigos de Buenas Prácticas de Inteligencia Artificial en América Latina y Otros Países.

Codes of Good Practice for Artificial Intelligence in Latin America and Other Countries.

Amado Orosco, Unidad Educativa María Augusta Urrutia, Ecuador.
tesitos-am@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-2035-0090>

Marcia Díaz, Unidad Educativa Calderón 2, Ecuador.
marcinoem.diaz@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-5413-6491>

Recibido: 10 sep 2025
Aceptado: 16 oct 2025

Resumen: El uso de la Inteligencia Artificial como elemento diversificador de los contenidos, aplicaciones de ayuda en amplios contextos en los cuales es evidente que se requieren habilidades y destrezas más extensas del ser humano, es cada vez más común. El empleo entre países que ameritan del intercambio en diversos espacios, así como en los centros educativos, dentro y fuera del Ecuador, en América Latina y demás países, hace patente la necesidad de regular el uso de estas herramientas, sin embargo, el conocimiento de la legislación vigente para el empleo de estas utilidades aún no está ampliamente esclarecido. Por lo antes dicho, se ha precisado la presente investigación con el objetivo de conocer el Código de buenas prácticas y Ley de Inteligencia artificial 2025. El presente estudio guarda un Diseño Documental, se ha realizado la revisión de trabajos de investigación previos que permiten el desarrollo del tema de los códigos y normas empleados en el continente y fuera para el uso de la IA. Los resultados permiten inferir que en el espacio de habla hispana y países de la región caribeña hay ya algunas normas emanadas de los concilios y congresos donde los representantes por países han acordado los artículos regulatorios de estas aplicaciones, en especial en los espacios de intercambio, es así como se precisó los estándares desarrollados en los ciberespacios para el proceso de protección de datos.

Palabras clave: Contenidos, Inteligencia artificial, Datos, Normas, Legislación, Códigos.

Abstract: The use of Artificial Intelligence as a diversifying element of content, help applications in broad contexts in which it is evident that more extensive abilities and skills of the human being are required, is increasingly common. The use between countries that merit exchange in various spaces, as well as in educational centers, inside and outside Ecuador, in Latin America and other countries, makes clear the need to regulate the use of these tools, however, knowledge of the current legislation for the use of these utilities is not yet widely clarified. Due to the aforementioned, this research has been specified with the objective of knowing the Code of Good Practices and Artificial Intelligence Law 2025. The present study has a Documentary Design, a review of previous research works has been carried out that allows the development of the topic of the codes and standards used on the continent and outside for the use of AI. The results allow us to infer that in the Spanish-speaking space and countries of the Caribbean region there are already some norms emanating from the councils

and congresses where the country representatives have agreed on the regulatory articles of these applications, especially in the exchange spaces, this is how the standards developed in cyberspaces for the data protection process were specified.

Keywords: Content, Artificial intelligence, Data, Standards, Legislation, Codes.

Introducción

En el presente se consideran los progresos que en materia de ciencia han surgido, siendo uno de los avances importantes sobre los cuales versan temas de interés nacional e internacional, las aplicaciones con “Inteligencia Artificial” (IA), el uso de este tipo de herramientas han dado un giro a la forma en que la sociedad en general está trabajando, considerando las actualizaciones y los desarrollos de la materia tecnológica las cuales han otorgado un aporte valioso para la reducción de esfuerzos que los profesionales en diversas áreas realizan. En este sentido, en las escuelas y universidades ha habido cambios sustanciales a partir de las demandas que se hacen desde la incorporación de IA para mejorar los procesos de instrucción, así como del propio aprendizaje, incluyendo aquellos casos donde existen necesidades especiales de los estudiantes. De manera que, no es posible evadir el desarrollo de las planeaciones educativas que incluyen el uso de estas herramientas. Pero es importante definir que es la IA y para qué puede ser empleada, así como los riesgos que se tienen en el futuro inmediato y en lo largo del tiempo para el contexto educativo.

Según Acedo (2023) la inteligencia artificial no sólo es una herramienta de gestión poderosa ya que también se está utilizando como parte de una implementación de decisiones tomadas para aplicarse dentro de las organizaciones e instituciones en el sector público y privado, tanto para la gestión inteligente basado en “Big Data y tecnología Blockchain”, la cual coadyuva de manera más eficiente tanto procesos como procedimientos de índole administrativos, contables e incluso legales.

De acuerdo con Vera (2023), la IA permite la creación de entornos de aprendizaje adaptativos que responden a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más eficaz y personalizado. En este sentido, es importante mencionar que aspectos como la personalización de los aprendizajes, el uso de realidad aumentada y los esquemas de incorporación de los estudiantes que poseen alguna limitación o condición física son aspectos cruciales para el avance que ha tenido la inteligencia artificial en el contexto educativo.

Al respecto, Díaz (2021) la inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que se dedica al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que, tradicionalmente, requieren de inteligencia humana. Para Cedeño (2024) la IA abarca un amplio espectro de técnicas y enfoques, desde algoritmos de aprendizaje automático hasta redes neuronales profundas, y su aplicación se ha expandido rápidamente en diversos sectores.

Según De Sousa et al. (2022), los sistemas IA utilizan algoritmos avanzados para analizar el progreso y los patrones de aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo recomendaciones personalizadas y adaptando el contenido educativo en tiempo real. Otro de los elementos que se conciben reales dentro de la IA es el uso que se le da a los procesos de comunicación y el tiempo que se tiene para esto en el contexto académico. De tal forma que, como refieren Ortega et al. (2017), una de las principales ventajas es la capacidad de la IA para proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada a los estudiantes. Esto no solo mejora el aprendizaje y el rendimiento académico, sino que también facilita la labor de los docentes al permitirles identificar rápidamente las áreas en las que los estudiantes necesitan más apoyo.

Por este motivo, en todos los países se están tomando medidas que fomenten la prevención del uso indiscriminado de las máquinas programadas y programables (dos términos afines pero distintos). En este orden, de acuerdo con el Parlamento Latinoamericano y Caribeño (2023)

La Ley modelo de ciencia, tecnología e innovación para América Latina y el Caribe, elaborada por el PARLATINO con apoyo de la Oficina de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe (Montevideo, Uruguay), “la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) [...] son el sustrato cada vez más determinante de las actividades humanas, y esto no es una cuestión del futuro sino del presente; un presente altamente dinámico en el cual se logran avances científicos y tecnológicos de unas características y a una velocidad sin precedentes en la historia de la humanidad. Todo ello tiene notables implicaciones de todo tipo, principalmente debido al hecho de que la CTI es transversal a todos los sectores: socioeconómicos, culturales, políticos, institucionales y jurídicos”

Con base en estas consideraciones el PARLATINO está trabajando en varios temas que están directamente relacionados con la ciencia y la tecnología. Es el caso de la mencionada Ley modelo de ciencia, tecnología e innovación para América Latina y el Caribe; de la Ley Modelo de Neuroderechos, con apoyo del Parlamento chileno y su equipo técnico; la Ley Modelo de Trabajo Legislativo con Bases Científicas, con apoyo de la Oficina de Ciencias de la UNESCO; y, del documento para la creación de la Oficina del Futuro en el PARLATINO, con apoyo del parlamento uruguayo y su equipo técnico. En la confección de la Ley Modelo de Neuroderechos, quedó claro que las dos principales amenazas, si bien no las únicas, que enfrentan la libertad cognitiva, la privacidad mental, la integridad mental, la autonomía de la voluntad y la autodeterminación personal, son la interfaz cerebro-computadora o cerebro-máquina y la inteligencia artificial (IA)

Se considera así lo expresado por la UNESCO, la cual es una de las instituciones más trascendentales en los términos de regular el uso y la aplicación de la Inteligencia Artificial sobre todo en los espacios educacionales, culturales y sociales. De tal forma que, se tiene que la UNESCO (2023), propone y explica los valores y principios esenciales que deben ser el

fundamento de la ética en la IA. Dichos valores y principios se enumeran a continuación, aclarando que las explicaciones correspondientes están por extenso en el documento citado:

Dentro de los valores se ubica:

- Respeto, protección y promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana;
- Prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas;
- Garantizar la diversidad y la inclusión;
- Vivir en sociedades pacíficas, justas e interconectadas.

Considerando los principios:

- Proporcionalidad e inocuidad;
- Seguridad y protección;
- Equidad y no discriminación;
- Sostenibilidad;
- Derecho a la intimidad y protección de datos;
- Supervisión y decisión humanas;
- Transparencia y explicabilidad;
- Responsabilidad y rendición de cuentas;
- Sensibilización y educación;
- Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas.

Con base en lo antes dicho puede decirse que se ha planteado el presente trabajo basado en una revisión documental con el objetivo de conocer el Código de buenas prácticas y Ley de Inteligencia artificial 2025.

Metodología

La metodología utilizada fue enmarcada en el paradigma cuantitativo, siendo un estudio de tipo documental. Por lo tanto, se enmarcó en el diseño bibliográfico. Por esta razón, para aclarar los aspectos a estudiar, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en el tiempo establecido de las necesidades de información que se deseaban plasmar.

Para el desarrollo del presente artículo, se siguieron las siguientes fases:

1. Delimitación del tema a exponer
2. Localización de la información en diversas fuentes infográficas, principalmente artículos científicos que permitieron obtener las conclusiones presentadas al final del trabajo.
3. Se realizó el análisis de los estudios de investigación consultados, considerando aquellos de datos recientes, es decir, con un margen de tiempo actual, debido a la cercanía del periodo con el tiempo presente, por lo que se indagó en: artículos científicos, publicaciones web, trabajos de investigación y revistas científicas.

Desarrollo

En la actualidad la inteligencia artificial es un aspecto que amerita de la atención de los sistemas globales pues abarca criterios múltiples, los cuales van desde la simplicidad de los procesos que pueden obtenerse con los procedimientos que se simplifican con su uso hasta el hecho de que se pueda monitorear el uso de los espacios de enseñanza de forma virtual y los objetivos de aprendizajes, también inmersos en estos, de tal forma que se exponen a continuación algunos de los aspectos legislativos que enmarcan las herramientas de Inteligencia Artificial.

Marco Ético Internacional Principios de Asilomar y UNESCO

En este sentido, en el trabajo antes citado se resumen los acuerdos de la Conferencia de Asilomar, California, EEUU en la cual se plantearon 23 pilares a respetarse mediante el uso de las herramientas de IA, es importante destacar que según Morandín (2023) este encuentro fue una conferencia organizada por el Instituto del futuro de la vida (Future of Life Institute) en enero de 2017, donde más de cien expertos e investigadores se reunieron para discutir y formular principios para una IA ética. Los veintitrés principios están divididos en temas o preguntas de investigación (cinco); temas concernientes a la ética y valores (cinco) y, problemas a largo plazo (cinco) los 23 Principios Asilomar de la IA”, los cuales refieren que:

- Objetivo de la investigación: la meta de la investigación en inteligencia artificial debe ser la creación de una inteligencia que aporte beneficios.
- Financiamiento de la investigación: la inversión en inteligencia artificial debe ir acompañada de recursos destinados a investigar cómo garantizar su uso beneficioso.
- Conexión entre ciencia y política: debe existir un intercambio constructivo y saludable entre los investigadores de inteligencia artificial y los legisladores.
- Cultura de investigación: se debe promover una cultura de cooperación, confianza y transparencia entre los investigadores y desarrolladores de inteligencia artificial.
- Evitar competencias: los equipos que desarrollan sistemas de inteligencia artificial deben colaborar activamente para prevenir deficiencias en los estándares de seguridad.
- Seguridad: los sistemas de inteligencia artificial deben ser seguros durante toda su vida operativa y verificable cuando sea aplicable y posible.
- Transparencia en fallos: si un sistema de inteligencia artificial causa daño, debe ser posible identificar la causa.
- Transparencia judicial: cualquier intervención de un sistema autónomo en una decisión debe ir acompañada de una explicación satisfactoria y auditada por una autoridad humana competente.
- Responsabilidad: los diseñadores y desarrolladores de sistemas avanzados de inteligencia artificial son responsables de las implicaciones morales de su uso, mal uso y acciones.
- Alineación de valores: los sistemas de inteligencia artificial deben ser diseñados para que sus objetivos y comportamientos se alineen con los valores humanos.

- Valores humanos: los sistemas de inteligencia artificial deben ser diseñados y operados de manera que sean compatibles con los ideales de dignidad humana, derechos, libertades y diversidad cultural.
- Privacidad personal: las personas deben tener el derecho de acceder, gestionar y controlar los datos que generan, permitiendo que los sistemas de inteligencia artificial analicen y utilicen esa información.
- Libertad y privacidad: la aplicación de la inteligencia artificial a los datos personales no debe restringir de manera irrazonable la libertad, ya sea real o percibida, de las personas.

Con relación a este aspecto, se tiene que en un trabajo publicado por Department for Science, Innovation and Technology (2023) de Reino Unido se expresa lo siguiente:

El gobierno del Reino Unido ha reconocido que el rápido ritmo al que se está desarrollando la tecnología de IA requiere una conversación internacional sobre los riesgos que plantea la IA. En octubre de 2023, publicó un documento de debate titulado “Capacidades y riesgos de la IA fronteriza”, que informó las discusiones en la Cumbre de Seguridad de la IA sobre los riesgos que plantea la IA fronteriza y cómo se pueden gestionar. Un resultado clave de la Cumbre de Seguridad de la IA fue que las principales empresas de IA, incluidas OpenAI, Google y Meta, firmaron acuerdos no vinculantes para que los reguladores gubernamentales evalúen su tecnología en función de los riesgos de seguridad nacional. El recién creado AI Safety Institute supervisará estas pruebas.

Iniciativas Regulatorias en América Latina y el Caribe

En el contexto Latinoamericano existen otras concepciones que se consideran válidas como bases legislativas, pese a que existen opiniones diversas, dentro de las cuales se incluyen según Contreras (2024)

El panorama interamericano nuevamente carece de instrumentos explícitos sobre IA. A nivel de la OEA, los instrumentos relevantes dicen relación con privacidad y protección de datos personales, por un lado, y con neurociencias y neuroderechos, por el otro. En el nivel de instituciones técnicas, la Red Iberoamericana de Protección de Datos ha elaborado unas Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en inteligencia artificial y una Declaración sobre neurodatos, ambas en línea con la OEA. En este mismo orden, el referido autor para el año 2022 publicará

No existe un tratado internacional general o marco sobre IA a nivel global y el interés del derecho internacional público, en la literatura, es incipiente los diversos instrumentos internacionales que se han desarrollado sobre la materia apuntan a cuestiones específicas. Por ejemplo, existen las enmiendas a la Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 19685, con el objeto de eliminar los obstáculos legales para incorporar los vehículos autónomos conforme a la tecnología vigente. Otro tanto se encuentra en el caso de la discusión sobre los sistemas de armas autónomos y las recomendaciones del Comité Internacional de la Cruz Roja para establecer normas internacionales jurídicamente vinculante. (Contreras, 2022)

Según el Parlatino Latinoamericano y Caribeño, puede entenderse por “artificial”, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, como algo “hecho por mano o arte del ser humano, producido por el ingenio humano”, para tener una referencia orientadora de lo que es “inteligencia artificial” en el marco de la presente ley modelo, se hace indispensable considerar lo que es “inteligencia”, concepto que ya alberga décadas de discusión retórica. Puede decirse que, en Latinoamérica han habido códigos de intercambio de información que se consideran en el proceso de producción de material con la Inteligencia Artificial como son las “Recomendaciones generales para el tratamiento de datos en inteligencia artificial” y la “Declaración sobre neurodatos de la RIPD”. El primer documento es uno de los pocos instrumentos de soft law que es específico sobre IA, aunque aplicado al tratamiento de datos personales. Si bien son unas meras recomendaciones, su contenido dialoga con el marco europeo del RGPD y los lineamientos del Grupo de Trabajo del Artículo 29, en materia de decisiones automatizadas.

Proyectos de Ley de Inteligencia Artificial en Ecuador

Ecuador al igual que otros países que se encuentran en el contexto latinoamericano y caribeño posee una amplia revisión de instrumentos para verificar el uso adecuado que se debe dar en los niveles sociales y académicos a las herramientas de IA. En este aspecto, los diversos ministros implicados en el área, son los que representan a los países y estos han desarrollado criterios específicos como los que relata la Cumbre Ministerial de Altas autoridades de América Latina y el Caribe (2024) el mismo ha sido promovido a instancias de UNESCO y de la CAF y constituyó un Grupo de Trabajo para generar un “Consejo intergubernamental de Inteligencia Artificial para América Latina y el Caribe, en el marco de la Recomendación sobre la Ética de la IA de la UNESCO, con el propósito de fortalecer las capacidades regionales en la materia”. Como instrumento es meramente declarativo, sin pretensiones mayores de normatividad, pero busca alinear objetivos para una acción estatal conjunta en materia de ética e IA.

Según la UNESCO (2025) La Oficina de la UNESCO en Ecuador, ha dado avances importantes dentro de los cuales destaca la reunión con los entes legisladores de la Asamblea Nacional, mediante el cual se discutieron observaciones clave sobre el tratamiento de la Ley Orgánica de Inteligencia Artificial, un tema crucial para el desarrollo tecnológico y ético del país. La Ley Orgánica de Inteligencia Artificial tiene como objetivo regular el uso de esta tecnología, asegurando que su desarrollo y aplicación respeten los derechos humanos y principios éticos fundamentales.

En este sentido, es importante señalar que en Ecuador hay un proyecto de Ley de Inteligencia Artificial en Ecuador (2024) estudiado y en avance de los diversos legisladores, con base en las necesidades del país en los diversos estratos en esta materia. De acuerdo con Benalcazar (2024) en Ecuador se han planteado 3 proyectos de ley con el objetivo de establecer un marco normativo que regule el desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial (IA)

en el país. El primero es el proyecto de Ley Orgánica de Regulación y Promoción de la IA en Ecuador: Fue presentado el 20 de junio de 2024 por la Asambleísta Silvia Núñez, conformado por 83 artículos y busca regular, actividades relacionadas con la investigación, desarrollo, implementación, comercialización y uso de sistemas de IA por entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras. También aborda temas como protección de datos personales, transparencia, defensa del consumidor y derechos de autor en obras generadas con asistencia de IA.

Así mismo, el proyecto de Ley para el Fomento y Desarrollo de la IA: fue presentado en la Asamblea Nacional el 30 de julio de 2024. Está enfocado en identificar áreas de alto riesgo para el uso de la IA, como el reconocimiento facial y las decisiones automatizadas en salud. Propone aprovechar instituciones y leyes ya existentes en Ecuador, como los sandboxes regulatorios y la Ley de Emprendimiento para fomentar el desarrollo de IA.

Proyecto de Ley Orgánica de Aprovechamiento Digital e IA para Niñas, Niños y Adolescentes: Este proyecto fue presentado el 17 de septiembre de 2024 por la Asambleísta Pierina Correa, la cual está orientada a proteger a la niñez y adolescencia frente al uso de nuevas tecnologías, incluyendo la IA. Promueve el uso de la IA en salud y educación bajo lineamientos generales y contempla incentivos fiscales para la investigación en IA.

Según la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia, Tecnología y Saberes Ancestrales de la Asamblea Nacional resolvió unificar estos 3 proyectos de ley en uno solo, dando lugar a un cuarto proyecto de ley de IA: Ley Orgánica de IA: Este proyecto consta de 26 artículos. Su objetivo es dual: (1) impulsar el desarrollo e implementación de la IA en el país mediante incentivos, educación e investigación, y (2) establecer un marco legal que regule su uso con base en principios como transparencia, proporcionalidad, supervisión humana y protección de datos. La propuesta establece una clasificación de riesgos para los sistemas de IA: bajo, moderado, alto y prohibido. Asigna al Ministerio de Telecomunicaciones el rol de autoridad de control, impone obligaciones en propiedad intelectual y promueve la participación ciudadana, inspirándose en marcos regulatorios como el de la Unión Europea.

Tabla 1.

Análisis Comparativo de los Marcos legislativos de Inteligencia Artificial.

| Europa | EEUU | Latinoamérica |
|---|--|--|
| CAI (2024), en Europa existen intentos regulatorios sobre la IA, con carácter marco o general, provienen específicamente desde el seno de diversos países de la región, desde el plano del derecho internacional, | En Estados Unidos, la mayoría de las normativas relacionadas con la inteligencia artificial están siendo revisadas, con un total de 762 leyes pendientes de los legisladores estatales en la actualidad. | Existen aspectos que se describen en el espacio de las consideraciones éticas del uso de la Inteligencia Artificial, este sería el principal aspecto, en el espectro de Latinoamérica y los países hispano parlantes, de manera que se |

| Europa | EEUU | Latinoamérica |
|---|---|---|
| <p>el Comité sobre IA del Consejo de Europa divulgó el “borrador cero” de su Convención sobre Inteligencia Artificial, Derechos Humanos, Democracia y Estado de Derecho. En la misma senda de la protección de datos personales, el borrador del tratado tiene una pretensión de universalidad y permite su ratificación por Estados que no son parte del Consejo de Europa, al igual que el Convenio 108 y 108+ sobre protección de datos personales.</p> <p>Haciendo referencia a lo que expresa en la Ley antes descrita sobre Principios y derechos fundamentales se tiene que la Nota Conceptual sido convertida en ley hasta el –en especial los que constan en la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, de la UNESCO, los Principios de Asilomar, la Ética de la inteligencia artificial (Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, España), y las Directrices éticas para una IA fiable, de la Comisión Europea, todos citados en la Nota Conceptual con sus respectivas fuentes–, la ley de IA, debe incluir y preservar los principales derechos fundamentales relacionados con ella.</p> | <p>Hasta ahora, 54 proyectos han sido oficialmente promulgados como ley y 31 han sido adoptados formalmente a través de otros procesos legislativos.</p> <p>No obstante, un número considerable (159) no ha logrado avanzar y ha sido rechazado o retirado.</p> <p>Además, 27 proyectos han superado la fase legislativa y están a la espera de aprobación o veto por parte de los gobernadores estatales.</p> <p>Este patrón indica que la legislación sobre inteligencia artificial es muy activa y está en constante evolución; la mayoría de las propuestas aún están en consideración y solo una pequeña fracción ha</p> | <p>tienen los siguientes aspectos: la Ley Modelo del Parlatino y los Países Caribeños para el intercambio de información de IA. La inclusión de otros en el futuro y por considerarlos bastante representativos de los derechos generales que deben estar en la base de una ley sobre IA, se reproduce la parte correspondiente de la Declaración sobre derechos humanos en entornos digitales (Universidad de Deusto, Bilbao, 26 de noviembre de 2018), los cuales también son ampliadas y complementadas con las Directrices éticas para una IA fiable, de la Comisión Europea.</p> |

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión

El objetivo principal de este trabajo fue conocer el Código de buenas prácticas y Ley de Inteligencia artificial 2025. Es así como, se puede verificar con base en las investigaciones que se han hecho en esta materia, en el contexto internacional e intercontinental en el radio de alcance del estudio de los países seleccionados, la mayoría de los Estados dispone de una estrategia o política nacional en materia de IA.

En este sentido, dichos documentos no establecen más que un posible marco regulatorio, pero en ningún caso pueden ser considerados fuentes formales de derecho.

Por el contrario, constituyen un instrumento de política con el fin de generar el alineamiento entre los objetivos declarados de cada Estado, en relación a la IA, una identificación preliminar de brechas que deben ser abordadas por la acción estatal y la priorización de líneas de acción. No obstante, las estrategias o políticas nacionales también vinculan valores generales o principios que deben guiar la acción estatal, lo que podría permitir, eventualmente, una directriz ética o normativa en el desarrollo y evaluación de sistemas de IA.

Referencias

- Acedo Penco, Á. (2023). La privacidad en el metaverso, la inteligencia artificial y el big data: protección de datos y derecho al honor. 98. Dykinson.
<https://elibro.net/es/ereader/anahuac/229958?page=1>
- Benalcazar, M. (2024). Propuestas de ley de IA para Ecuador.
<https://www.elcomercio.com/opinion/necesita-ecuador-ley-inteligencia-artificial-marco-benalcazar-columnista/>
- CAI (2024). Revised Zero Draft [Framework] Convention on Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy and the Rule of Law". <https://rm.coe.int/cai-2023-01-revised-zero-draft-frameworkconvention-public/1680aa193f>
- Contreras, P. & Trigo, P. (2022). La gobernanza de la inteligencia artificial. Esbozo de un mapa entre hard law y softlaw internacional”, en AA.VV.: Inteligencia artificial y derecho.
- Contreras, Pablo (2024). Convergencia internacional y caminos propios: Regulación de la inteligencia artificial en América Latina. Actualidad Jurídica Iberoamericana N° 21, agosto 2024, ISSN: 2386-4567, pp. 468-493
- Cumbre Ministerial de Altas Autoridades de América Latina y el Caribe (2024). Declaración de Santiago. ‘Para promover una inteligencia artificial ética en América Latina y el Caribe. https://minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/40/2a/402a35a0-1222-4dab-b090c81bbf34237/declaracion_de_santiago.pdf,
- De Sousa Mendes, D., de Lima, M. R., & Reis de Freitas, T. A. (2022). Gamificación, “No tengo ni idea de lo que es”: un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. Alteridad. Revista de Educación, 17(1), 12-27.
<Https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.01>

Department for Science, Innovation and Technology (2023). Capabilities and Risks from Frontier AI (discussion paper),
<https://www.gov.uk/government/publications/frontier-ai-capabilities-and-risks-discussion-paper>

Díaz, L. P., Tito, J. V., García, G., & Boy, A. M. (2021). Inteligencia artificial aplicada al sector educativo. Revista Venezolana De Gerencia, 26(96), 1189-1200.
<Https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.12>

Morandín, Fabio (2023). Principios normativos para una ética de la inteligencia artificial. Primera edición,
México.<https://philarchive.org/archive/MORVPD2#:~:text=El%20principio%20de%20Asilomar%20advierte,entidades%20compitan%20por%20desarrollar%20y>

Parlamento Latinoamericano y Caribeño (2023). Ley Modelo de Inteligencia Artificial Para América Latina y El Caribe. <Https://parlatino.org/wp-content/uploads/2017/09/LEY-MODELO-INTELIGENCIA-ARTIFICIAL.pdf>

Surfshark (2025). Un desafío, dos caminos: Legislación sobre IA en EE. UU. y la UE.
https://surfshark.com/es/blog/legislacion-sobre-ia?srsltid=AfmBOop29UpNvWgr8arcQHrM_K4PKn2HVCNrar3ulk0DYT7QMtfGqdBM

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Transformar, 4(1), 17-34.<https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>

UNESCO (2025). Ley Orgánica de Inteligencia Artificial en Ecuador.
<https://www.unesco.org/es/articles/debate-sobre-la-ley-organica-de-inteligencia-artificial>

Para citar este ensayo:

Orosco, A.y Díaz, M. (2025). Códigos de Buenas Prácticas de Inteligencia Artificial en América Latina y Otros Países. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 142 - 152.

Integración de una Aplicación Móvil en la Enseñanza de la Armonía del Color: Una Estrategia Didáctica para las Carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico.

Integration of a Mobile Application in the Teaching of Color Harmony: A Didactic Strategy for Visual Arts and Graphic Design Majors.

María Cecilia Méndez, Universidad de Los Andes, Venezuela.

anaya.cecyliamar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0119-6263>

Recibido: 26 sep 2025

Aceptado: 09 nov 2025

Resumen: Se desarrolló una estrategia de enseñanza que integra una aplicación móvil para la asignatura Color, enfocándose específicamente en el tema de la armonía del color. El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto del uso de la aplicación en el aprendizaje del estudiantado, analizando los cambios en tres dimensiones: comprensión de los principios de la armonía del color, desarrollo de habilidades prácticas y fortalecimiento de la creatividad. La investigación se enmarcó dentro del paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo y de campo. Se adoptó un diseño descriptivo orientado a interpretar las distintas situaciones asociadas al fenómeno de estudio. Asimismo, se empleó un diseño cuasi-experimental que incluyó un grupo de control, al cual se le impartió la enseñanza de manera tradicional, y un grupo experimental, que recibió la instrucción mediante la aplicación móvil como parte de la estrategia pedagógica. Los resultados evidenciaron que el estudiantado que utilizó la aplicación móvil mostró mejoras significativas en la comprensión de la armonía del color, así como en el desarrollo de habilidades prácticas y creativas relacionadas con el tema. Estos hallazgos respaldan y confirman la hipótesis planteada, destacando los beneficios de integrar herramientas digitales en la enseñanza de la armonía del color.

Palabras clave: Estrategia didáctica, Aplicación móvil, Armonía del color, Artes visuales y Diseño gráfico.

Abstract: A teaching strategy integrating a mobile application was developed for the subject Color, specifically focusing on the topic of color harmony. The study aimed to evaluate the impact of the application on students' learning by examining changes across three dimensions: understanding the principles of color harmony, development of practical skills, and enhancement of creativity. The research was conducted within the positivist paradigm, employing a quantitative, field-based approach. It followed a descriptive design that sought to interpret the various situations associated with the phenomenon under study. The research adopted a quasi-experimental design, comprising a control group that received traditional instruction and an experimental group that was taught using the mobile application as part of the teaching strategy. The findings indicated that students who engaged with the mobile application demonstrated significant improvements in their understanding of color harmony and in the development of related practical and creative skills. These results support and confirm the proposed hypothesis, highlighting the benefits of integrating digital tools into the teaching of color harmony.

Keywords: Teaching strategy, Mobile application, Color harmony, Visual arts and Graphic design.

Introducción

En el ámbito de las artes visuales y el diseño gráfico, el estudio del color constituye un eje fundamental para la formación de los estudiantes, ya que permite comprender y aplicar principios que intervienen directamente en la comunicación visual. Entre estos, la armonía del color ocupa un lugar central, al contribuir en la construcción de composiciones equilibradas, expresivas y coherentes. La enseñanza de este contenido suele presentar dificultades en la práctica docente, particularmente en lo referido a la comprensión teórica y la aplicación práctica de las diferentes combinaciones cromáticas.

En este contexto, la presente investigación tuvo como propósito diseñar e implementar una estrategia didáctica que integra una aplicación móvil para la enseñanza de la armonía del color en la asignatura de Color en las carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico de la Universidad de Los Andes, en el Núcleo Universitario Rafael Ángel Gallegos Ortiz del Municipio Tovar y en la Facultad de Arte en el Municipio Libertador del estado Bolivariano de Mérida.

El estudio se enmarca en el paradigma positivista, dado que busca explicar la realidad a través de la medición sistemática, este modelo es coherente con el propósito de confirmar la hipótesis que se plantea para medir la comprensión en el manejo y uso de las armonías del color. Por consiguiente, la investigación adopta un enfoque cuantitativo y de campo, se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos para identificar los cambios y beneficios en las dimensiones de comprensión, habilidades prácticas y creatividad, apoyándose en teorías de aprendizajes cognitivista, constructivista y conectivista como sustento teórico.

Desarrollo

Fundamentación Teórica

Esta propuesta se sustenta en tres enfoques teóricos del aprendizaje: el **cognitivismo**, el **constructivismo** y el **conectivismo**. En el diseño de la estrategia didáctica que integra una aplicación móvil para la enseñanza de la armonía del color en las carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico, se toma en cuenta el enfoque cognitivista como sustento teórico. Este paradigma considera que el aprendizaje no se limita a la simple recepción de estímulos externos, sino que implica la construcción activa de conocimientos a partir de procesos mentales complejos.

Al respecto, Velasco (2019) señala que el cognitivismo:

Se centra en el razonamiento, entendido como la generación de estructuras de información, la manipulación de símbolos por parte de la mente, su almacenamiento en la memoria, su recuperación y recombinación para producir nuevas construcciones de sentido mediante operaciones lógicas, así como el análisis de estos procesos a través de protocolos verbales y autorreportes de actividad. (p. 82).

Las aplicaciones móviles utilizadas en la propuesta didáctica facilitan precisamente estos procesos cognitivos, al permitir que el estudiante explore esquemas de color, los modifique, los almacene, y los utilice de manera flexible y creativa en diversos ejercicios de diseño y arte, potenciando así la comprensión y el uso consciente de las armonías cromáticas en contextos visuales específicos.

Además del enfoque cognitivista, la estrategia didáctica propuesta se sustenta en los principios del paradigma constructivista, desarrollado por Jean Piaget. Este enfoque sostiene que el aprendizaje se genera a partir de la interacción activa entre el sujeto y el objeto de conocimiento, lo que implica una continua modificación de las estructuras cognitivas internas del estudiante.

En palabras de Velasco (2019),

El aprendizaje es el producto de la interacción entre dos sistemas, sujeto y objeto, y que cuando el sujeto interactúa con el objeto, sus estructuras cognoscitivas internas se ven transformadas [...] de manera que el aprendizaje consiste en el proceso continuo de creación, desequilibrio y reequilibración de estructuras cognitivas. (p. 95)

Las aplicaciones móviles incorporadas a la estrategia permiten que los estudiantes enfrenten situaciones problemáticas vinculadas con la selección y combinación de armonías cromáticas, promoviendo así la exploración, el ajuste y la reestructuración constante de sus concepciones sobre el uso del color en el diseño gráfico y en las artes visuales.

La propuesta didáctica también se fundamenta en el paradigma conectivista, desarrollado por George Siemens, el cual reconoce la importancia de las tecnologías digitales en la construcción del conocimiento. Desde esta perspectiva, el aprendizaje no se limita a los procesos mentales individuales, sino que se expande a través de las conexiones que las personas establecen entre sí, a través de fuentes de información y herramientas tecnológicas digitales.

En este sentido, Ovalles (2014) señala que:

El conectivismo es la misma estructura de aprendizaje la que crea conexiones neuronales, se pueden encontrar en la forma de vincular ideas y en la forma en que se conectan con las personas y a las fuentes de información. El Conectivismo se enfoca en la inclusión de tecnología como parte de nuestra distribución de cognición y conocimiento, el conocimiento reside en las conexiones que formamos, ya sea con otras personas o con fuentes de información como bases de datos. (p. 76).

De esta manera, el uso de aplicaciones móviles en la estrategia didáctica propuesta facilita el acceso a bancos de colores, tendencias visuales y referencias de paletas de colores, permitiendo un proceso formativo más flexible y autónomo en sintonía con las demandas de los entornos digitales contemporáneos.

Armonías del Color

Definir el color no es tarea sencilla, para Verity, (2010) “El color es misterioso, escapa a la definición; es una experiencia subjetiva, una sensación cerebral que depende de tres factores relacionados y esenciales: luz, un objeto y un observador”. (s/p). El color se obtiene visualmente ante la interacción del observador con el objeto y estando presente la luz. Ahora bien, el color es muy importante en la vida diaria, el color influye en los pensamientos, en reacciones que provocan emociones en las personas, por lo tanto el color es una herramienta de comunicación insustituible, por esta razón es importante aprender sobre el lenguaje del color y dentro de este lenguaje subyace la armonía del color.

La armonía del color se trata de combinar los colores entre sí para lograr combinaciones agradables ante la vista de los espectadores, acorde a los que se quiere transmitir y comunicar. La teoría del color establece reglas para armonizar los colores entre sí.

Según el autor Itten (2020), en su libro el arte del color mencionar:

Hablar de la armonía de los colores es juzgar la acción simultánea de dos o de varios colores. Las experiencias y las pruebas de concordancias subjetivas de colores muestran que personas diferentes pueden tener opiniones distintas acerca de la armonía o la ausencia de armonía. Armonía significa equilibrio, simetría de fuerzas. (p. 19)

Itten define la armonía de los colores como un equilibrio y cómo este concepto puede variar subjetivamente entre individuos. Por lo tanto, existen colores que aparecen juntos sin contrastes marcados que generan armonía entre ellos, como también combinaciones con contrastes fuertes que también generan armonías agradables, no se trata de lo armónico o disarmonioso, se trata de combinaciones que se ajusten a los objetivos de comunicación en el Diseño Gráfico o en las Artes Visuales.

Itten. (2020), aclara lo siguiente:

Los conceptos de armónico/disarmónico tan solo conciernen al ámbito de los sentidos agradable/desagradable o simpático/antípatico. Tales juicios son opiniones personales sin un valor objetivo. Hay que desmarcar el concepto de armonía cromática de una situación condicionada subjetivamente y elevarlo a la ley objetiva. Armonía significa equilibrio, simetría de fuerzas. (p.31)

Las evaluaciones de armónico o disarmonioso suelen estar ligadas a percepciones individuales, como si algo es agradable o desagradable. Estas impresiones subjetivas dependen de factores como la experiencia personal, el contexto cultural o las preferencias individuales.

Dentro de las diferentes armonías del color se destacan las siguientes:

- **Armonía por contrastes:** es la combinación de dos colores opuestos, es decir, se forma por dos colores que no se parecen y se encuentran al frente en el círculo cromático. Por ejemplo: amarillo con violeta.

- **Armonía por analogía:** se trata de la combinación de colores cercanos en el círculo cromático, es decir es la asociación de colores que están uno al lado del otro y son vecinos en el círculo cromático. Por ejemplo: amarillo, amarillo verde y verde.
- **Armonía por adyacencia:** en este caso se parte de un color principal, se toman dos tonalidades adyacentes a su complementario, de este modo se consigue un efecto similar al de la armonía de complementarios, pero con mayor diversidad cromática. Por ejemplo: amarillo como color principal, con azul violeta y magenta naranja.
- **Armonía por triada:** es la armonía que se basa en el uso de tres colores equidistantes del círculo cromático. Por ejemplo: azul, amarillo y rojo. Ese tipo de combinación consigue dar un efecto visual muy atrayente.
- **Armonía por tétrada:** se combinan cuatro colores que se encuentren a la misma distancia entre sí, formando un cuadrado en el círculo cromático. Por ejemplo: amarillo violeta, azul y naranja.

La Aplicación Móvil como Recurso Didáctico

Las Apps móviles son programas diseñados para ser ejecutados en teléfonos, tablets o cualquier dispositivo móvil que permiten realizar actividades de cualquier ámbito profesional, acceder a servicios, estar comunicados entre otras posibilidades. Molina, Honores y Pedreira (2021) señalan que: “Las aplicaciones o software móvil desempeñan un sin número de funcionalidades y servicios disponibles para los usuarios o clientes que hacen uso frecuente o esporádico de uno o varios dispositivos móviles como los smartphones, tablets, Smart-tv u otros.” (p.21)

Existen diversas Apps para armonizar con los colores, están tienen herramientas que permiten generar paletas de colores, muestran la funcionalidad de los mismos, extrae paleta de colores de imágenes y las guarda junto a la imagen, esquematiza cómo funcionan los colores juntos, edita colores mediante un mezclador digital, comparte las paletas de colores, y muestra los códigos de color en todos los modelos que existen en la teoría del color.

Para el desarrollo de la estrategia didáctica se seleccionó la aplicación Color Gear, por su funcionalidad y adaptabilidad en el contexto de las carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico. Esta App permite generar paletas cromáticas, visualizar armonías de color (complementarias, análogas, triádicas, entre otras), editar colores con precisión y guardar combinaciones junto con imágenes de referencia. Su interfaz intuitiva y visualmente atractiva facilita la comprensión de conceptos complejos como la armonía cromática. Además, es compatible con sistemas Android e iOS, accesible, gratuita y actualizada regularmente por sus desarrolladores.

Estrategia Didáctica

La estrategia didáctica propuesta se concibe como un conjunto organizado de actividades pedagógicas que integra el uso de una aplicación móvil con el objetivo de facilitar la comprensión y aplicación de las armonías del color en el ámbito del diseño gráfico y de las artes visuales.

Jiménez y Robles (2016), afirman que: "las estrategias didácticas se refieren a tareas y actividades que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr determinados aprendizajes en los estudiantes". (p. 109). Así mismo, la estrategia desarrollada no sólo incorpora métodos y recursos tecnológicos actuales, sino que además considera las necesidades formativas de los estudiantes y contempla herramientas de evaluación que permiten medir el progreso en el dominio de los conceptos y habilidades vinculados al manejo y uso del color.

La integración de la aplicación móvil en la estrategia didáctica responde a la necesidad de transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno más dinámico, flexible e innovador.

Al respecto, Mollo, Lázaro y Crespo (2023) afirman que:

El uso didáctico que el docente utiliza cotidianamente le daría una característica estratégica e innovadora. Se debería fomentar un aprendizaje significativo y colaborativo tanto para el docente como para los estudiantes. Las tecnologías de la información y de la comunicación son necesarias para construir entornos de aprendizajes diferentes, dinámicos, colaborativos, participativos, de aprender a aprender. (p. 26).

En esta línea, la propuesta didáctica no sólo incorpora una herramienta tecnológica de uso frecuente entre los estudiantes, como una aplicación móvil, sino que también promueve un aprendizaje autónomo, participativo y orientado a la resolución de problemas reales en el campo de las artes visuales y el diseño gráfico.

Para este estudio se propuso una estrategia didáctica que involucra una aplicación móvil interactiva para la enseñanza de la armonía del color, con diferentes actividades donde los estudiantes exploraron diferentes combinaciones de colores para generar distintas armonía, recibiendo retroalimentación en tiempo real, para luego socializar sus creaciones en grupo.

La estrategia se implementó en la asignatura de Color, siendo esta en común para ambas carreras y que corresponde al primer semestre de las mismas. La propuesta integró el uso de la App **Color Gear** en una sesión de 120 minutos dividida en tres fases:

- **Fase teórica:** introducción a los tipos de armonía del color y uso guiado de la aplicación.
- **Fase práctica:** elaboración de composiciones gráficas aplicando seis tipos de armonía (complementaria, análoga, triádica, adyacente, tetrádica y monocromática), con justificación escrita del uso cromático.

- **Fase reflexiva:** presentación grupal, retroalimentación colaborativa y reflexión individual.

Se empleó una **lista de cotejo** como instrumento de evaluación, organizada en tres dimensiones: comprensión teórica, habilidades prácticas y creatividad en la implementación de las armonías del color.

Metodología

Esta investigación se desarrolló con el paradigma positivista y el enfoque cuantitativo de campo, donde se hizo una recolección de datos para identificar los beneficios al usar la aplicación móvil en la enseñanza de las armonías del color en la carrera de Artes Visuales y Diseño Gráfico de la Universidad de Los Andes.

La investigación se abordó desde el nivel descriptivo, donde se interpretaron distintas situaciones del objeto de estudio. Palella y Martins (2003), “incluye descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El nivel descriptivo hace énfasis sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” (p. 102).

El tipo de investigación que se implementó es cuasi experimental. Arias (2012).

...este diseño es “casi” un experimento, excepto por la falta de control en la conformación inicial de los grupos, ya que al no ser asignados al azar los sujetos, se carece de seguridad en cuanto a la homogeneidad o equivalencia de los grupos, lo que afecta la posibilidad de afirmar que los resultados son producto de la variable independiente o tratamiento. (p. 35)

Los grupos corresponden a uno experimental, a quienes se les aplicó la estrategia didáctica integrando una aplicación móvil y otro grupo control que sirvió para comparar, este grupo control recibió la estrategia didáctica tradicional sin la integración de la aplicación móvil.

Para esta investigación se propuso la siguiente hipótesis:

Los estudiantes que utilizan aplicaciones móviles para aprender la armonía del color tendrán una mayor comprensión de los conceptos y del desarrollo de habilidades prácticas en el manejo de la asignatura de Color I de la carrera de Artes Visuales y Diseño Gráfico de la Universidad de Los Andes.

Se aplicó un instrumento de recolección de datos, tipo lista de cotejo, debido a la necesidad de registrar la observación de habilidades, aplicación de conocimientos y creatividad, este tipo de cuestionario aporta datos correspondiente a las dimensiones determinadas en la investigación, en donde se relaciona cada ítem con el objeto de estudio y se evidencia entre teoría y práctica.

Palella y Martins (2003), mencionan que:

Las listas de cotejo o de control son un instrumento muy útil para registrar la evaluación cualitativa en situaciones de aprendizaje. Permiten orientar la observación y obtener un registro claro y ordenado de todo cuanto acontece. Sirven para sistematizar los distintos niveles de logro de cada investigado, mediante el uso de proposiciones, ítems, indicadores (o criterios de evaluación) y de una escala cualitativa previamente seleccionados. También permiten la confrontación de una serie de características previamente seleccionadas en un contexto también preestablecido. Permiten al observador anotar si esa característica está o no presente. (p.138)

Esto confirma que el instrumento fue idóneo para esta investigación, de tipo cuasi experimental/descriptiva, pues permite capturar de manera estructurada los logros y la conducta de los estudiantes durante la aplicación de la estrategia didáctica.

Resultados y Análisis

Los hallazgos obtenidos tras la aplicación de la estrategia didáctica permitieron comparar el desempeño de los estudiantes del grupo experimental, que trabajó con la aplicación móvil Color Gear, frente al grupo control que siguió un método tradicional.

En la dimensión de comprensión de la armonía del color, el grupo experimental evidenció mayor precisión al identificar los tipos de armonías cromáticas y aplicarlas correctamente en sus ejercicios, esto refleja que el uso de la aplicación móvil favoreció la interiorización conceptual y la consolidación de los conocimientos teóricos.

Respecto a la dimensión habilidades prácticas, los estudiantes que emplearon la aplicación lograron composiciones gráficas más coherentes, con un manejo técnico sólido y una justificación argumentada de sus decisiones cromáticas. La estrategia les permitió vincular de manera directa la teoría con la práctica, fortaleciendo su capacidad para resolver problemas de comunicación y proponer paletas de colores para proyectos artísticos.

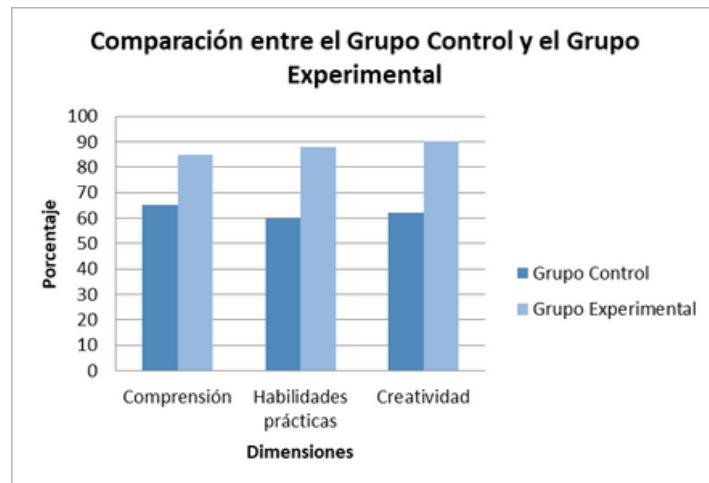
En cuanto a la dimensión creatividad, las propuestas del grupo experimental se caracterizaron por una mayor variedad, expresividad y coherencia visual. Los estudiantes lograron vincular de forma más efectiva la selección cromática con la comunicación visual y la transmisión de emociones, superando los resultados alcanzados por el grupo control.

En los resultados obtenidos, se observa que el grupo experimental alcanzó mejores niveles en todas las dimensiones evaluadas, ver figura 1. Particularmente, se destacan avances en las habilidades prácticas y la creatividad, lo que evidencia la efectividad de la estrategia didáctica con la aplicación móvil.

En la dimensión comprensión el grupo control obtiene un 65% mientras el experimental alcanza el 85%. En la dimensión habilidades prácticas el grupo control consigue el 60% mientras que el experimental el 88%. Por la dimensión creatividad el grupo control adquiere el 62% mientras el experimental el 90%.

Figura 1.

Comparación del Rendimiento Académico Entre el Grupo Control y Grupo Experimental.



Fuente: Méndez (2025).

Nota: La figura muestra los porcentajes alcanzados en el rendimiento de cada una de las dimensiones evaluadas en la investigación.

En síntesis, los resultados confirman que la integración de una aplicación móvil dentro de una estrategia didáctica potencia no solo la comprensión conceptual, sino también la ejecución práctica y la capacidad creativa del estudiante, validando así la hipótesis planteada en la investigación.

Los resultados de la investigación evidencian que la integración de una aplicación móvil en una estrategia didáctica para la enseñanza de la armonía del color potencia la comprensión teórica, el desarrollo de habilidades prácticas y la creatividad en los estudiantes. Estos hallazgos se corresponden con los planteamientos del cognitivismo, en tanto que el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes manipulan, almacenan y reorganizan la información para generar nuevas construcciones de sentido (Velasco, 2019). El uso de la aplicación Color Gear facilitó dichos procesos al permitir la exploración y visualización de diversas armonías cromáticas de manera dinámica y flexible.

Asimismo, los resultados corroboran la visión constructivista, según la cual el conocimiento se edifica mediante la interacción entre el sujeto y el objeto de aprendizaje (Velasco, 2019). La estrategia implementada promovió que los estudiantes experimentaran con diferentes combinaciones cromáticas, ajustando y reestructurando sus concepciones previas sobre el uso del color, lo que se reflejó en propuestas más sólidas y fundamentadas.

Desde la teoría conectivista, los hallazgos refuerzan la importancia de las tecnologías digitales como nodos de aprendizaje (Ovalles, 2014). La aplicación móvil se constituyó en una herramienta que no solo amplió el acceso a bancos de colores y paletas, sino que también propició un aprendizaje más autónomo y colaborativo, coherente con los entornos digitales contemporáneos.

Finalmente, el hecho de que el grupo experimental superará significativamente al grupo control en todas las dimensiones coincide con lo planteado por Mollo, Lázaro y Crespo (2023), quienes afirman que el uso estratégico y cotidiano de las tecnologías en la enseñanza fomenta aprendizajes significativos, dinámicos y colaborativos. En este sentido, la investigación aporta evidencia sobre la efectividad de integrar aplicaciones móviles en la enseñanza del color, especialmente en contextos universitarios de artes visuales y diseño gráfico.

Conclusiones

La investigación permitió comprobar que la integración de una aplicación móvil en la enseñanza de la armonía del color genera un impacto positivo en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de Artes Visuales y Diseño Gráfico. En comparación con el método tradicional, el uso de la App Color Gear favoreció significativamente la comprensión conceptual de las armonías cromáticas, el desarrollo de habilidades prácticas en la aplicación del color y la capacidad creativa en la construcción de propuestas visuales.

Estos aciertos ratifican la importancia de incluir recursos tecnológicos en la educación universitaria, en tanto que potencian aprendizajes más significativos, autónomos y coherentes con las demandas de los entornos digitales actuales. Además, evidencian que las aplicaciones móviles no solo constituyen un apoyo técnico, sino también un medio pedagógico que contribuye a vincular teoría y práctica de manera más efectiva.

Finalmente, el estudio abre la posibilidad de replicar la estrategia didáctica en otras asignaturas y contextos académicos, promoviendo un modelo de enseñanza y aprendizaje más innovador y adaptado a las necesidades de los estudiantes contemporáneos.

Referencias

- Arias. F. (2012). *El Proyecto de Investigación* (6^a ed.). Episteme.
- Itten, J. (2020). *El arte del color: La experiencia subjetiva y el conocimiento objetivo como caminos para el arte*. Editorial Gustavo Gili.
- Jiménez, M., y Robles, R. (2016). *Estrategias didácticas en la educación superior: Innovación y práctica*. Revista Iberoamericana de Educación.
- Molina, J., Honores, J., Pedreira, N., y Pardo, H. (2021, junio 14). *Estado del arte: Metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles*. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme.
- Mollo, M., Lázaro, M., y Crespo, A. (2023). *Estrategias didácticas mediadas por TIC: innovación y aprendizaje colaborativo en educación superior*. Revista de Tecnología Educativa.
- Ovalles, C. (2014). *Conectivismo y educación digital: fundamentos teóricos y aplicaciones*. Editorial Académica.
- Palella, S., y Martins P. (2003). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Velasco, C. (2019). *Teorías del aprendizaje y su aplicación en la educación superior.* Editorial Universitaria.

Verity, E. (2010). Observación del color. Van Nostrand Reinhold.

Para citar esta experiencia de aprendizaje:

Méndez, M. (2025). Integración de una Aplicación Móvil en la Enseñanza de la Armonía del Color: Una Estrategia Didáctica para las Carreras de Artes Visuales y Diseño Gráfico. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 7, Número 2 julio-diciembre, 153 - 163.

Aprendizaje Digital

Revista de la Maestría en Educación mención
Informática y Diseño Instruccional



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. El idioma en el cual se deben presentar las contribuciones es el español (castellano).
Previa aprobación del Comité Editorial se aceptarán trabajos en otro idioma.
2. La contribución remitida debe ser absoluta y rigurosamente original e inédita.
3. Los autores de los trabajos son responsables de su contenido; por lo tanto, ni el Editor General, ni el Comité Editor, ni la Universidad de Los Andes comprometen sus principios y políticas por los conceptos y opiniones emitidos por éstos.
4. Se reciben trabajos de hasta un máximo cinco (5) autores (as).
5. Adjunto al trabajo, se requiere el envío de la síntesis curricular de los coautores (máximo 200 palabras), incluyendo los datos personales y académicos, dirección de habitación, dirección institucional, dirección postal, teléfonos, correo electrónico, código ORCID, cargo e institución en la cual labora y el país de residencia.
6. La aceptación o no del trabajo se efectuará previo resultado del arbitraje y la validación por parte del Comité Editorial. Una vez aceptada su publicación no genera restricción alguna sobre los derechos de autor.
7. Los autores enviarán sus trabajos en formato digital al correo electrónico, revista.aprendizaje.digital.ula@gmail.com, indicando: Asunto: ENVÍO DE ARTÍCULO PARA EVALUACIÓN, más nombre del primer autor. Adjunto: el correspondiente artículo en formato editable, la síntesis curricular de los coautores(as), carta de autorización para evaluación y posible publicación, donde se indique la originalidad del trabajo y se explice la cesión de derechos, la misma debe estar firmada por todos los coautores(as).
8. Tipos de Contribuciones – Artículos de investigación inéditos con un máximo de diez (10) páginas, incluyendo tablas, figuras, fotos y referencias bibliográficas. – Artículos de actualización científica que resuman “El Estado del Arte” de un área específica de Educación y Tecnología, con un mínimo de quince (15) páginas. – Reseñas de Libros (máximo 2 por número).
9. Preparación del Manuscrito: El texto debe ser escrito a (1,15), tamaño de fuente 12 puntos, tipo de fuente Times New Roman. Se recomienda que el artículo no exceda de un máximo de 12 páginas tamaño carta. Se tomarán en consideración la edición vigente de la normas APA para la presentación de tablas, gráficos, figuras y citas textuales y contextuales. El cuerpo del artículo y todas las secciones se presentarán a una columna.
10. Título: El título del trabajo debe ser explicativo, en no más de 14 palabras, escrito en español y en inglés. Ubicado en forma central (Fuente: 14 ptos). Luego en línea aparte el nombre del autor y coautores incluyendo, dirección de correo-e.
11. Resumen: Cada Artículo debe contener un resumen que no exceda de 200 palabras. Éste debe incluir con exactitud el propósito y contenido del artículo y estar escrito en los idiomas español e inglés.
12. Palabras claves: Se considera indispensable la inclusión de máximo cinco palabras claves e orden alfabético, que permitan identificar la temática objeto de estudio.

13. Estructura general del trabajo: El trabajo requiere una estructura de desarrollo de al menos las siguientes secciones: Título, Title, autor(es) Resumen, Abstract, palabras claves, keywords, introducción, desarrollo del trabajo, conclusiones y referencias.
14. Figuras y Tablas: Ubique las figuras o tablas de tal manera que no queden cortadas. Según las normas APA, “generalmente las tablas exhiben valores numéricos exactos y los datos están dispuestos de forma organizada en líneas y columnas, facilitando su comparación” (APA, Séptima Edición). Las figuras son “cualquier tipo de ilustración que no sea tabla. Una figura puede ser un cuadro, un gráfico, una fotografía, un dibujo u otra forma de representación” (APA, Séptima Edición). Toda figura y tabla debe estar referenciada en el texto previo a su exposición. Tabla: El título de la tabla debe ser breve, claro y explicativo. Debe ser puesto arriba de la tabla, en el margen superior izquierdo, debajo de la palabra Tabla (con la inicial en mayúscula) y acompañado del número con que la designa (las tablas deben ser enumeradas con números arábigos secuencialmente dentro del texto y en su totalidad). Ej.: Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3. La fuente, cuerpo o texto de la figura o tabla va en Times New Roman, tamaño 12. Figura: El título debe explicar la figura de forma concisa, pero de forma discursiva. Debe ser puesto debajo de la figura, con números arábigos secuencialmente dentro del texto como un todo, precedido por la palabra Figura (con la inicial en mayúscula). El título va seguido de su número y centrado. Cualquier otra información necesaria para elucidar la figura (como la unidad de medida, símbolos, escalas y abreviaturas) que no están incluidas en la leyenda, tendrán que ser colocadas debajo del título.
15. Citas textuales: Las citas textuales de más de 40 o más palabras, o citas textuales largas, se destacan en el texto en forma de bloque sin el uso de comillas. Comienza este bloque en una línea nueva, sangrando las mismas y subsiguientes líneas a cinco espacios (solo de un lado) y lleva el mismo interlineado que el texto principal. No se usarán notas a pie de página, esta no se emplea en las Normas APA.
16. Referencias: Para estructurar las referencias se usarán las Normas APA de la edición vigente para la fecha de envío. Como ejemplo se coloca esta referencia que fue citada en este documento. American Psychological Association (2019). Publication manual of the American Psychological Association. (7th. ed.). Washington.

SISTEMA DE ARBITRAJE

El Comité Editorial de Revistas Aprendizaje Digital selecciona los artículos después de un proceso de revisión doble ciego por pares doble.

El proceso es el siguiente:

- Se recibe la contribución por parte de los autores.
- Una vez que el equipo editorial ha comprobado que la contribución (revisión interna) sigue las directrices de formato y contenido, se procederá a realizar una revisión doble ciego considerando la experiencia en el campo de la contribución.
- El artículo será revisado por plagio con diferentes herramientas para este fin, teniendo en cuenta que solo se aceptará un 20% de plagio en el total del artículo.
- No se permite la auto cita.
- Fundamentada en las recomendaciones de los revisores, el editor comunicará los resultados de la evaluación al autor correspondiente. El editor se comunicará el resultado global de la evaluación (rechazada, aceptada o aceptada con modificaciones), incluido los comentarios del revisor.
- Si el artículo ha sido aceptado con modificaciones, los autores deben enviar de nuevo a la revista una nueva versión del artículo, que será revisada de nuevo por el equipo editorial y de los árbitros correspondientes, con la finalidad de confirmar que se hayan realizado los ajustes pertinentes.
- El autor o los autores deberán adjuntar una carta al editor, donde indiquen las modificaciones introducidas en el artículo siguiendo los comentarios del árbitro. Si el autor o los autores deciden no seguir las instrucciones de un árbitro particular, éste puede exponer y argumentar las razones de no hacerlo, dicha comunicación se remitirá al Comité Editorial para discutir los términos y tomar la decisión en cuanto al ajuste requerido.
- En caso de recibir una respuesta de No Aprobado por parte de uno de los árbitros, el documento se remitirá a un proceso de triple ciego, lo cual implica un nuevo árbitro al proceso de revisión. El resultado se le informara vía correo a los tres árbitros, para su conocimiento.
- Lo no contemplado acá, se remitirá a consideración en el apartado de sanciones.

PAUTAS ÉTICAS

La publicación de un artículo en una revista revisada por pares es una tarea muy importante en la divulgación del conocimiento científico. RAD por ser una revista científica con un sistema de arbitraje doble ciego de revisión por pares, sus normas y procesos están velarán por mantener el rigor de la publicación científica en la evaluación de las contribuciones. Por lo tanto, se espera un comportamiento ético en todas las partes involucradas en el proceso de publicación: el autor, el editor de la revista, el revisor de pares y el comité editorial.

PRINCIPIOS ÉTICOS QUE RIGEN LA PUBLICACIÓN DE COLABORACIONES EN LA REVISTA APRENDIZAJE DIGITAL

- *La originalidad y el plagio*

Los autores deberán enviar colaboraciones completamente originales, de igual forma deben realizar las citas correctamente de las fuentes que utilizan en su trabajo. El plagio se manifiesta en variedad de formas, tales como el uso de otros trabajos como propios, copia intencional o no intencional o parafraseando otros trabajos sin citación. El plagio es un comportamiento poco ético e inaceptable, RAD establecerá los mecanismos necesarios para evitarlo.

- *Datos y procedimientos completos*

Los autores de los artículos científicos deberán presentar en la colaboración presentada la metodología y procedimientos ejecutados, todos los datos necesarios deben estar explícitos en el documento junto con sus detalles y las fuentes para asegurar la posibilidad de replicación en futuras investigaciones. La presentación de datos o información poco precisa, inexacta o fraudulenta en las contribuciones será considerada una violación a los principios éticos que rigen la Revista Aprendizaje Digital.

- *Publicación redundante o concurrente*

Los autores no deben, en general, publicar trabajos que describen esencialmente la misma investigación en más de una revista o publicación primaria. La presentación del mismo manuscrito a más de una revista constituye un comportamiento poco ético y no aceptable. Los autores no deberán someter a la consideración de RAD un trabajo publicado previamente.

- *Reconocimiento de las fuentes*

Siempre se debe dar reconocimiento adecuado del trabajo de otros. Los autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en su trabajo. La información obtenida de forma privada, como en entrevistas, conversaciones, correspondencia o discusión con terceros, no se debe utilizar, ni mencionar sin el consentimiento informado respectivo.

- *La autoría del documento*

La autoría debe ser limitada a aquellos que han hecho una contribución significativa a la concepción, diseño, ejecución o interpretación del estudio. Todos los que han hecho contribuciones significativas deben aparecer como coautores. De igual forma se debe hacer el reconocimiento, de ser necesario, a aquellos que hayan participado en secciones particulares del trabajo realizado. El autor principal debe garantizar que todos los coautores han visto y aprobado la versión final del documento y han acordado su presentación para su publicación.

- *Divulgación y conflictos de interés*

Todos los autores deberían dar a conocer en su manuscrito cualquier conflicto de interés que pueda ser significativos en la interpretación de su manuscrito. Todas las fuentes de soporte financiero del proyecto deben ser dadas a conocer.

- *Errores fundamentales en las obras publicadas*

Cuando un autor descubre un error significativo o inexactitud en el trabajo publicado, es obligación del autor notificar de inmediato al editor de la revista o editorial y cooperar con el editor para retractarse o corregir el documento. Si el editor o el editor se entera de un tercero que una obra publicada contiene un error importante, es la obligación del autor.

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACCIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL

- *Equidad*

En cualquier circunstancia, el Comité Editorial evalúa las colaboraciones por su contenido intelectual sin considerar la raza, el género, la orientación sexual, las creencias religiosas, el origen étnico, la ciudadanía o la postura política de los autores.

- *Confidencialidad*

Ningún miembro del Comité Editorial, pueden difundir información acerca de una colaboración presentada a la revista a nadie que no sea el autor(es), los árbitros o árbitros potenciales, los consejeros editoriales y la editorial, según se considere apropiado.

- *Difusión y conflictos de interés*

Materiales inéditos difundidos en una colaboración presentada a la revista no deben ser usados por el Comité Editorial para su propia investigación sin el consentimiento escrito expreso del autor(es).

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACTIVIDAD DE ARBITRAJE

- *Contribución a las decisiones editoriales*

El arbitraje de pares asiste al Comité Editorial en la toma de decisiones editoriales y a través de las comunicaciones editoriales con el autor puede también contribuir a que el autor mejore su trabajo.

- *Celeridad y Honestidad*

Cualquier árbitro seleccionado que no se sienta capaz de evaluar la contribución asignada o que sepa que no podrá realizar la evaluación en el tiempo adecuado deberá notificar al editor y abstenerse del proceso de revisión.

- *Confidencialidad*

Toda colaboración recibida para ser evaluada debe ser tratada como un documento confidencial. Estos no deben ser presentados a otras personas o discutidos con estas salvo autorización expresa del Comité Editorial.

- *Estándares de objetividad*

Las evaluaciones deberán conducirse objetivamente. La crítica personal al autor es inapropiada. Los árbitros deben expresar sus puntos de vista claramente con argumentos de apoyo.

- *Reconocimiento de las fuentes*

Los árbitros deberán identificar trabajos publicados relevantes que no han sido citados por los autores. Cualquier afirmación sobre la publicación previa de una observación, comentario o argumento debe estar acompañada de la cita correspondiente. El árbitro también deberá informar al Comité Editorial de cualquier similitud sustancial o coincidencia entre el manuscrito evaluado y cualquier otra publicación de la cual tenga conocimiento personal.

- *Difusión y conflictos de interés*

Los árbitros no deben evaluar manuscritos en relación a los cuales tengan conflictos de interés como resultado de relaciones o conexiones de competencia, colaboración o de otro tipo con los autores o instituciones vinculadas a los trabajos.



Volumen 7, Número 2
Julio - Diciembre, 2025.

Mérida-Venezuela



**Revista de la
Maestría en Educación,
Mención Informática y
Diseño Instruccional.**

**Esta versión electrónica de la
Revista Aprendizaje Digital,
se editó cumpliendo los criterios y
lineamientos establecidos por la
Universidad de Los Andes para la
producción digital de revistas.**

ISSN Electrónico: 2542-3290

<https://doi.org/10.53766/Aprendig>

Déposito Legal Electrónico: PPI 201502ME4683