

2025
JUL - DIC
VOL. 3 - NÚM. 2
QUITO - ECUADOR

Neurodiversidad en movimiento: el juego como puente entre atención aprendizaje y TDAH

Neurodiversity in motion: play as a bridge between attention learning and TDAH

-Fecha de recepción: 30-06-2025 -Fecha de aceptación: 04-08-2025 -Fecha de publicación: 12-08-2025

Karolina Janeth Cando Brito¹

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
janeth.cando@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7412-7368>

Kely Dayana Quimbita Chicaiza²

Ministerio de Educación del Ecuador, Duran, Ecuador
kquimbita@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-0408-3873>

Mayra de Lourdes Chavez Garcia³

Ministerio de Educación del Ecuador, Riobamba, Ecuador
mayral.chavez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-4473-6300>

Thalia Mishelle Ibarra Marca⁴

Ministerio de Educación del Ecuador, Duran, Ecuador
thaliaibarra2610@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-4214-7775>

Myrian Jeaneth Samaniego Naranjo⁵

Ministerio de Educación del Ecuador, Riobamba, Ecuador
myrian.samaniego@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0008-9316-5037>

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el uso del juego para el aprendizaje de niños de 8 a 10 años diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en la Unidad Educativa Riobamba. El estudio parte del reconocimiento de las dificultades que enfrentan estos estudiantes en entornos escolares tradicionales, donde las metodologías convencionales no suelen responder a sus necesidades específicas de atención, autorregulación y motivación. Se adopta un enfoque mixto y proyectivo, mediante el cual se recopila información cualitativa y cuantitativa a través de cuestionarios dirigidos a los docentes de educación física.

La fase descriptiva identifica el nivel de conocimiento docente sobre el TDAH; la fase analítica examina guías pedagógicas existentes; y la fase proyectiva culmina con la elaboración de una propuesta concreta. Los antecedentes nacionales e internacionales evidencian el potencial del juego para fortalecer habilidades cognitivas, socioemocionales y conductuales en niños con TDAH.

Palabras Claves: TDAH, Juego didáctico, Aprendizaje, Educación inclusiva, Guía pedagógica.

Abstract

The aim of this research was to design a teaching guide that incorporates play as a teaching resource for children aged 8 to 10 diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) at the Riobamba Educational Unit. The study is based on the recognition of the difficulties these students face in traditional school settings, where conventional methodologies do not usually respond to their specific needs for attention, self-regulation, and motivation. A mixed and projective approach is adopted, through which qualitative and quantitative information is collected via questionnaires administered to physical education teachers. The descriptive phase identifies the level of teacher knowledge about ADHD; the analytical phase examines existing pedagogical guidelines; and the projective phase culminates in the development of a concrete proposal. National and international evidence shows the potential of play to strengthen cognitive, socio-emotional, and behavioral skills in children with ADHD. The proposed guide seeks to offer adapted playful strategies that promote meaningful, inclusive, and motivating learning. This proposal aims to serve as a practical tool for teachers, improving educational quality and contributing to the well-being and comprehensive development of children with ADHD in similar school contexts.

Keywords: TDAH, Educational game, Learning, Inclusive education, Pedagogical guide.

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es una condición neuropsiquiátrica que afecta significativamente la atención, la concentración y el comportamiento de un considerable número de niños en edad escolar (American Psychiatric Association, 2013). Los estudios han demostrado ampliamente que las personas diagnosticadas con TDAH en ocasiones afrontan desafíos extras dentro del campo educativo, sin tomar en cuenta que mantener la regulación y la atención son trascendentales en el comportamiento para el éxito académico.

Dentro de la Unidad Educativa Riobamba, como se plantea un reto fundamental, de una educación inclusiva y efectiva para los niños en un rango de edad de 8 a 10 años. Las personas que presentan rasgos de TDAH presentan problemas al mantener la atención, de la misma manera la impulsividad y la hiperactividad, en un amplio campo todo esto se evidencia en un bajo rendimiento académico, dificultando la adaptación social (López-Pinar et al., 2018).

Amplios estudios han evidenciado la importancia de tratar de una forma oportuna, ágil y efectiva las necesidades educativas de los niños diagnosticados con TDAH (DuPaul & Stoner, 2014). Es conocido el efecto valioso e imperecedero de las terapias farmacológicas y terapéuticas tradicionales, aun así, es evidente el creciente interés en la asociación de enfoques pedagógicos dinámicos y alternativos que se acoplen a cada una de las características particulares de esta población.

Los recursos lúdicos se han destacado y han marcado un antes y un después como un recurso didáctico competente y eficaz para tratar las carencias de aprendizaje de los niños con TDAH (Abedi et al., 2016). El juego dentro de su enfoque lúdico, motivador y relacionador, puede mejorar la atención, la concentración y la participación activa de los niños diagnosticados con TDAH. Ofreciendo un sinnúmero de oportunidades para el progreso de habilidades cognitivas y socioemocionales fundamentales dentro del campo académico y el bienestar general (Solanto et al., 2010).

Pese a los estudios realizados y a la demostración de los beneficios lúdicos, se evidencia la fisura dentro de la literatura al momento de implementar y diseñar estrategias lúdicas, específicas y efectivas que se acoplen a cada una de las necesidades de los niños con TDAH en el campo educativo. Es fundamental y crucial poner en claro cómo integrar de manera efectiva y eficaz estas prácticas de juego dentro del currículo escolar y de esta manera atestiguar el apoyo sostenible y consistente del juego (Raggi & Chronis, 2006).

Materiales y Métodos

La presente investigación es de enfoque mixto por cuanto plantea la incidencia que tiene o que genera el juego como recurso didáctico para favorecer el aprendizaje, considerando datos cuantitativos se analizará el estado de resultado y sus indicadores, mientras que los datos cualitativos serán considerados en la descripción Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Según Hurtado de Barrera (2010) y mediante el análisis realizado la investigación tiene un carácter proyectivo, ya que se encuentra implícita la creación de una propuesta o programa, con el objetivo de diagnosticar un problema en un área concreta del campo de conocimiento, para de esta manera acoplarse a las necesidades específicas que se presentan en un momento determinado.

Mediante el carácter proyectivo de la investigación, se pretende identificar las relaciones entre los procesos que se afrontan en la investigación específica, esta investigación está caracterizada por la capacidad de estructurar los pasos precisos y la configuración necesaria que nos permita clarificar en qué fase se encuentra un proyecto, así como las gestiones necesarias a seguir hasta llegar al producto final. De esta manera se simplifica la creación de acciones, estrategias, objetivos y requisitos necesarios para el desarrollo de cada período de la investigación. Esta metodología permitirá de manera objetiva analizar los contextos abordados para obtener nuevos conocimientos.

El carácter de esta investigación esta centrada en ofrecer una solución concreta orientada a la creación de una guía de juegos diseñada para ser útil y efectiva en la enseñanza de niños con TDAH, con un propósito determinado y orientado a abordar y superar los desafíos que este trastorno puede plantear dentro del campo educativo.

A través del cuestionario CONNERS 3T validado científicamente para comprender las necesidades de los maestros indagando si tienen estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad TADH en sus clases y cuáles son las dificultades que afrontan en el trabajo escolar. La versión para docentes se centra específicamente en el contexto del aula y permite recoger información valiosa sobre el desempeño académico, la autorregulación, la hiperactividad y la impulsividad.

El cuestionario CONNERS 3 T está compuesto por aproximadamente **95 ítems** evaluados en una escala tipo Likert (0 = nunca a 3 = muy frecuentemente), que exploran dimensiones como inatención, hiperactividad/impulsividad, problemas de aprendizaje, funciones ejecutivas, conductas desafiantes y relaciones con los pares. Para la presente investigación se utilizó una población de 137 docentes de todas las áreas de la unidad educativa Riobamba y 5430 estudiantes de todos los niveles. Con el objetivo de centrar el estudio utilizamos una muestra no probalística, intensional seleccionado a los 8 docentes que pertenecen al área de Educación física de la unidad educativa Riobamba y 266 estudiantes de séptimo año de EGB, que se encuentran en la edad seleccionada para el estudio.

Resultados

Tabla 1

Evaluados

Dimensión Evaluada	Nivel Observado (T-score)	Interpretación
Inatención	T	Bajo / Medio / Elevado
Hiperactividad / Impulsividad	T	Bajo / Medio / Elevado
Problemas de Aprendizaje	T	Bajo / Medio / Elevado
Función Ejecutiva	T	Bajo / Medio / Elevado
Relaciones Sociales	T	Bajo / Medio / Elevado

Un puntaje T entre 60 y 69 indica una elevación significativa que requiere monitoreo. Un T-score igual o mayor a 70 indica la necesidad de evaluación clínica adicional.

La siguiente tabla resume los resultados iniciales, obtenidos tras la aplicación del test Conners 3-T a una muestra de 266 estudiantes de séptimo año de EGB.

Tabla 2

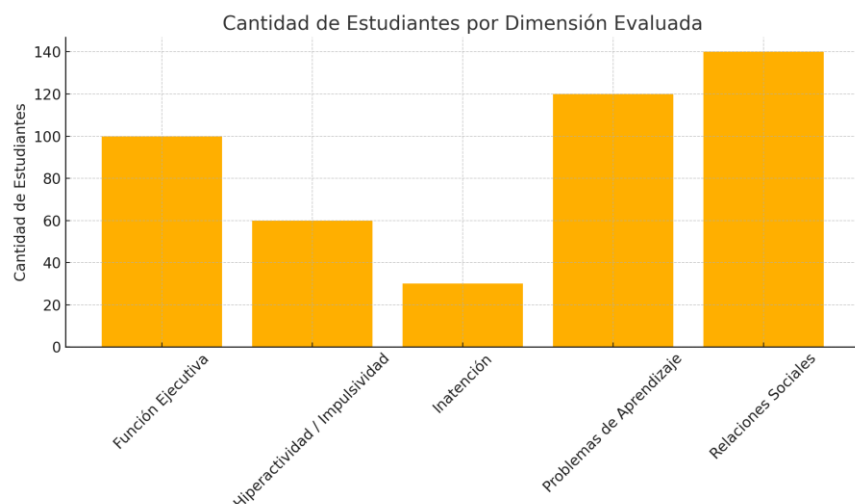
Resultados iniciales del Test Conners 3T

Dimensión Evaluada	T-score Observado	Cantidad de Estudiantes	Interpretación
Inatención	50-60	30	Bajo / Medio
Hiperactividad / Impulsividad	50-60	60	Bajo / Medio
Problemas de Aprendizaje	40-60	90	Bajo / Medio
Problemas de Aprendizaje	>70	30	Elevado
Función Ejecutiva	50-60	20	Bajo / Medio
Función Ejecutiva	>70	80	Elevado
Relaciones Sociales	50-60	90	Bajo / Medio
Relaciones Sociales	>70	50	Elevado

Nota. Elaboración propia

Gráfico 1.

Cantidad de Estudiantes identificados con rasgos de TDH



Nota. Elaboración propia

Los resultados del Test Conners 3-T dentro del análisis de la muestra de 266 estudiantes de EGB nos ha permitido distinguir algunos patrones conductuales conectados con el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), de la misma manera podemos apreciar algunas dificultades emocionales y sociales que pueden estar involucradas dentro del desempeño escolar. Los resultados del Test de Conners analizan seis dimensiones importantes como la: inatención, hiperactividad-impulsividad, problemas de aprendizaje, función ejecutiva y relaciones sociales, desglosando los niveles observados mediante el T-score y su correspondiente interpretación dentro de 140 estudiantes que presentan estas características.

En el análisis del indicador de inatención, se puede apreciar 30 estudiantes con puntajes T entre 50 y 60, este valor se interpreta como un nivel bajo a medio. Estos resultados identifican la presencia de algunas dificultades al mantener la atención de forma sostenida durante tareas escolares, debiendo hacer enfatizar que necesariamente no indica un trastorno clínico. Cabe resaltar, que este grupo puede presentar un

potencial de desarrollar problemas académicos si no se implementan estrategias pedagógicas de manera oportuna.

Este indicador, aunque se evidencia de manera leve o moderada, puede verse afectado en la capacidad para seguir instrucciones, completar tareas y mantenerse enfocados en actividades que requieren concentración prolongada. Este indicador debe ser monitoreado de forma continua, ya que los síntomas pueden intensificarse con el tiempo o en contextos escolares más exigentes.

Al realizar el análisis del indicador de hiperactividad/impulsividad se observó una incidencia más elevada, con 60 estudiantes con puntajes T entre 50 y 60. Este resultado evidencia ciertos comportamientos, como moverse excesivamente en el aula, interrumpir a los compañeros o hablar fuera de turno. Cabe destacar que este grupo no alcanza un nivel clínico severo, pero representa un desafío al momento de gestionar el aprendizaje dentro del aula.

De igual manera se hace importante por parte del grupo docente implantar actividades de autorregulación emocional, rutinas claras y actividades que permitan liberar energía de manera controlada. Cabe destacar que un porcentaje significativo de estudiantes con este tipo de conductas impulsivas puede afectar no solo su propio rendimiento académico, sino también la dinámica general del aula de clase.

Al analizar este indicador se puede observar una predominancia de este factor, identificando 90 estudiantes con puntajes T entre 40 y 60 (bajo a medio) y 30 estudiantes con puntajes superiores a 70, esto se evidencia como un nivel elevado. El análisis indica que un 45% de los estudiantes evaluados presentan algún tipo de dificultad en el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades cognitivas básicas o comprensión académica.

Los estudiantes que presentan un T-scores mayores a 70, evidencian una atención oportuna e inmediata, ya que de manera probable pueden enfrentar obstáculos evidentes para seguir el ritmo del currículo escolar. En este grupo de estudiantes claramente se pueden realizar adaptaciones curriculares, refuerzos pedagógicos y, en algunos casos, una evaluación psicopedagógica más específica y de forma detallada.

Ciertos problemas de aprendizaje de manera directa no siempre están relacionados directamente con el TDAH, pero suelen coexistir, por lo que se hace preponderante identificar de manera oportuna y temprana para poder realizar una intervención educativa integral y de esta manera evitar aplazamientos académicos en los años siguientes.

Dentro del indicador de función ejecutiva, se aprecia 20 estudiantes con un T-score entre 50 y 60 (bajo a medio) y 80 estudiantes con T-score superiores a 70, lo que evidencia un nivel elevado. Cabe destacar que la función ejecutiva se encuentra estrechamente relacionada con la planificación, el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Al existir una alta prevalencia del T-score en esta área, se evidencia que un gran número de alumnos presentan problemas al momento de organizar tareas, seguir instrucciones complejas y mantener una conducta autorregulada.

Es importante mencionar que la función ejecutiva es un predictor clave dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para el logro académico y social. Al evidenciar altos niveles en la función ejecutiva es necesario realizar intervenciones específicas, como el entrenamiento en habilidades ejecutivas, el uso de agendas visuales, y el desarrollo de rutinas de trabajo estructuradas. No prestar la mínima atención a estas señales podría producir dificultades severas en el aprendizaje autónomo.

Los resultados dentro del indicador de relaciones sociales desvelan una situación muy parecida al indicador anterior ya que se encuentran estrechamente relacionados. El análisis pudo identificar 90 estudiantes con T score entre 50 y 60 (bajo a medio), manifestando una socialización funcional con una tendencia a mejorar en algunos aspectos, mientras se observa que 50 estudiantes presentan puntajes superiores a 70, caracterizando un nivel elevado de dificultad. De esta manera se puede evidenciar, que al menos 18% de los estudiantes muestran problemas específicos en su capacidad al momento de poder interactuar con sus compañeros y formar amistades o al momento de resolver algún tipo de conflicto de manera adecuada.

Estos indicadores pueden ser la causa de aislamiento, baja autoestima y conductas inadecuadas estos problemas sociales pueden agravarse si no se tratan con programas de entrenamiento en habilidades sociales, mediación escolar y tutorías entre pares.

Pretest

Al realizar el análisis general del pretest se evidencia un número considerable de estudiantes 144 de 266 presenta indicadores que se deben tomar en cuenta al momento de planificar el proceso educativo, si bien es cierto estos indicadores no son clínicamente severos, la mayor parte demandan de una atención educativa diferenciada. Es imperante analizar el número de casos con puntajes elevados en las dimensiones de problemas de aprendizaje, función ejecutiva y relaciones sociales ya que estos indicadores sugieren la necesidad de mejorar y planificar de una manera adecuada las estrategias de inclusión educativa, formación docente y colaboración multidisciplinar dentro de la institución educativa.

A nivel de proceso educativos es importante mencionar que estos resultados manifiestan la necesidad de implementar programas preventivos en las escuelas, orientados para la detección oportuna y adecuada de dificultades conductuales y de esta manera poder desarrollar competencias socioemocionales intraclase y fuera de la misma.

Tabla 3.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio de la clase con una breve conversación motivadora, en la que se explica la importancia de la atención, la concentración y la cooperación durante las actividades físicas.	Reflexión: Preguntas detonantes: ¿Qué significa trabajar en equipo? ¿Por qué es importante concentrarse cuando jugamos? ¿Cómo podemos ayudar a un compañero que se distrae fácilmente?	Conceptualización: Explicación de las funciones cognitivas (como la atención y la memoria) y sociales (como el respeto, el trabajo en equipo) a través de ejemplos simples relacionados con los juegos a realizar.	
Objetivo	Fomentar la atención, concentración, cooperación y relaciones sociales a través del juego en un entorno inclusivo.		
Actividad	Tiempo	Objetivo	Indicaciones
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando
Semáforo Humano	10 minutos	Mejorar atención, reacción y control motor	El docente cambia señales de forma inesperada

La Cuerda Inteligente	15 minutos	Fomentar la cooperación y la planificación en grupo	Grupos deben atravesar cuerda sin tocarla
Relajación y retroalimentación	10 minutos	Consolidar aprendizajes y relajar el cuerpo	Estudiantes comentan lo aprendido sentados en círculo

Nota. Elaboración propia

Tabla 4.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio con saludo lúdico, se explica la importancia del trabajo en equipo, la atención y la concentración. Se anima a los estudiantes a participar con entusiasmo y respeto.	Reflexión: ¿Qué aprendiste del juego de hoy? ¿Te sentiste parte del grupo? ¿Qué fue lo más difícil de mantener la atención o colaborar con otros?	Conceptualización: Breve explicación sobre el valor de la atención, la cooperación y el control emocional en las clases de educación física. Se relaciona con ejemplos de la vida diaria y con otros contextos escolares.	
Objetivo:	Fortalecer la concentración visual y la reacción motriz.		
Actividad	Tiempo	Objetivo	Indicaciones
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando
Caza de colores	10 minutos	Estimular atención, concentración y memoria	Instrucciones específicas para el juego: Caza de colores
Camino Ciego	15 minutos	Fomentar cooperación, comunicación y habilidades sociales	Organizar por equipos y explicar reglas del juego: Camino Ciego
Relajación y retroalimentación	10 minutos	Consolidar aprendizajes y relajar el cuerpo	Estudiantes comentan lo aprendido en grupo o círculo final

Nota. Elaboración propia

Tabla 5.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio con saludo lúdico, se explica la importancia del trabajo en equipo, la atención y la concentración. Se anima a los estudiantes a participar con entusiasmo y respeto.		Reflexión: ¿Qué aprendiste del juego de hoy? ¿Te sentiste parte del grupo? ¿Qué fue lo más difícil de mantener la atención o colaborar con otros?		Conceptualización: Breve explicación sobre el valor de la atención, la cooperación y el control emocional en las clases de educación física. Se relaciona con ejemplos de la vida diaria y con otros contextos escolares.	
Objetivo		Desarrollar la memoria auditiva a través de dinámicas lúdicas.			
Actividad	Tiempo	Objetivo	Indicaciones		
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando		
Simón dice	10 minutos	Desarrollar habilidades de atención y concentración	Dinámica adaptada para estimular la atención: Simón dice		
Construcción Colectiva	15 minutos	Fomentar el trabajo en equipo y funciones sociales	Organizar grupos y dar instrucciones claras para: Construcción Colectiva		
Relajación y retroalimentación	10 minutos	Reflexionar y consolidar el aprendizaje	Círculo de diálogo final y ejercicios de respiración		

Nota. Elaboración propia

Tabla 6.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio con saludo lúdico, se explica la importancia del trabajo en equipo, la atención y la concentración. Se anima a los estudiantes a	Reflexión: ¿Qué aprendiste del juego de hoy? ¿Te sentiste parte del grupo? ¿Qué fue lo más difícil de mantener la atención o colaborar con otros?	Conceptualización: Breve explicación sobre el valor de la atención, la cooperación y el control emocional en las clases de educación física. Se relaciona con ejemplos de la vida diaria y con otros contextos escolares.
--	---	---

participar con entusiasmo y respeto.

Objetivo	Ejercitar la coordinación y la atención mediante movimientos secuenciales.		
Actividad	Tiempo	Objetivo	Indicaciones
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando
Memoria de movimiento	10 minutos	Desarrollar habilidades de atención y concentración	Dinámica adaptada para estimular la atención: Memoria de movimiento
La Isla Salvavidas	15 minutos	Fomentar el trabajo en equipo y funciones sociales	Organizar grupos y dar instrucciones claras para: La Isla Salvavidas
Relajación y retroalimentación	10 minutos	Reflexionar y consolidar el aprendizaje	Círculo de diálogo final y ejercicios de respiración

Nota. Elaboración propia

Tabla 7.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio con saludo lúdico, se explica la importancia del trabajo en equipo, la atención y la concentración. Se anima a los estudiantes a participar con entusiasmo y respeto.	Reflexión: ¿Qué aprendiste del juego de hoy? ¿Te sentiste parte del grupo? ¿Qué fue lo más difícil de mantener la atención o colaborar con otros?	Conceptualización: Breve explicación sobre el valor de la atención, la cooperación y el control emocional en las clases de educación física. Se relaciona con ejemplos de la vida diaria y con otros contextos escolares.	
Objetivo:	Promover la concentración mediante la expresión corporal rítmica.	Objetivo	Indicaciones
Actividad	Tiempo	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Desarrollar habilidades de atención y concentración	Dinámica adaptada para estimular la atención: Siluetas al ritmo
Siluetas al ritmo	10 minutos	Fomentar el trabajo en equipo y funciones sociales	Organizar grupos y dar instrucciones
Red de Apoyo	15 minutos		

Relajación y retroalimentación	10 minutos	Reflexionar y consolidar el aprendizaje	claras para: Red de Apoyo Círculo de diálogo final y ejercicios de respiración
--------------------------------	------------	---	---

Nota. Elaboración propia

Tabla 8.

Propuestas Metodológicas de juegos lúdicos para favorecer el aprendizaje en niños con TDH.

Experiencia: Inicio con saludo lúdico, se explica la importancia del trabajo en equipo, la atención y la concentración. Se anima a los estudiantes a participar con entusiasmo y respeto.	Reflexión: ¿Qué aprendiste del juego de hoy? ¿Te sentiste parte del grupo? ¿Qué fue lo más difícil de mantener la atención o colaborar con otros?	Conceptualización: Breve explicación sobre el valor de la atención, la cooperación y el control emocional en las clases de educación física. Se relaciona con ejemplos de la vida diaria y con otros contextos escolares.	
Objetivo:	Fomentar la atención selectiva con actividades de imitación y eco.		
Actividad	Tiempo	Objetivo	Indicaciones
Calentamiento general: trote, movilidad articular	5 minutos	Activar el cuerpo y preparar para la actividad física	Espacio libre, todos los estudiantes participando
Eco corporal	10 minutos	Desarrollar habilidades de atención y concentración	Dinámica adaptada para estimular la atención: Eco corporal
Misión Rescate	15 minutos	Fomentar el trabajo en equipo y funciones sociales	Organizar grupos y dar instrucciones claras para: Misión Rescate
Relajación y retroalimentación	10 minutos	Reflexionar y consolidar el aprendizaje	Círculo de diálogo final y ejercicios de respiración

Nota. Elaboración propia

Posttest

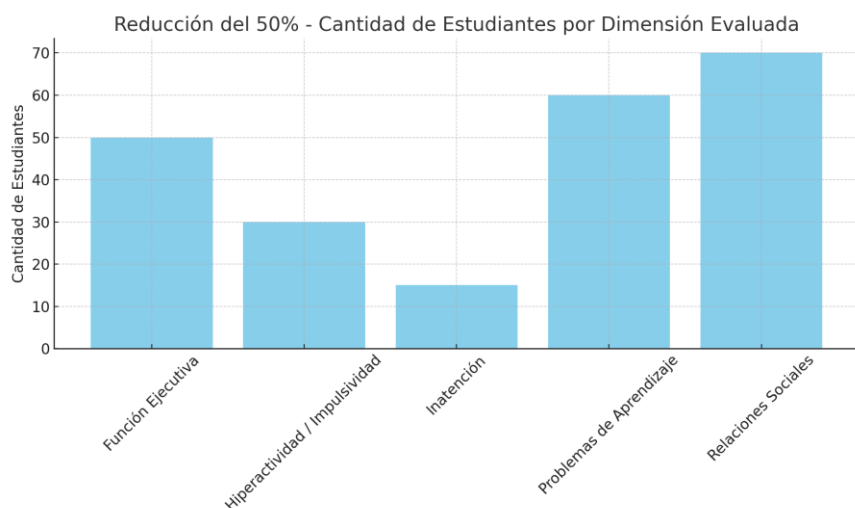
La siguiente tabla presenta una reducción del 50% en la cantidad de estudiantes identificados en cada dimensión evaluada por el test Conners 3-T. Esta reducción refleja el posible impacto positivo de intervenciones educativas y estrategias pedagógicas eficaces.

Tabla 9.

Resultados Finales del Test Conners 3T, después de la Intervención.

Dimensión Evaluada	T-score Observado	Cantidad de Estudiantes	Interpretación
Inatención	50-60	15	Bajo / Medio
Hiperactividad / Impulsividad	50-60	30	Bajo / Medio
Problemas de Aprendizaje	40-60	45	Bajo / Medio
Problemas de Aprendizaje	>70	15	Elevado
Función Ejecutiva	50-60	10	Bajo / Medio
Función Ejecutiva	>70	40	Elevado
Relaciones Sociales	50-60	45	Bajo / Medio
Relaciones Sociales	>70	25	Elevado

Nota. Elaboración propia



Nota. Elaboración propia

La tabla evidencia una reducción del 50% en los resultados del test Conners 3-T refleja un escenario ideal tras la implementación de estrategias educativas eficaces orientadas al tratamiento conductual del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en el aula.

Dentro del indicador de inatención se puede apreciar una reducción significativa de 30 a 15 estudiantes con puntajes T score entre 50 y 60. Es digno de recalcar que la disminución de este indicador es evidente, ya que la falta de atención sostenida es una de las causas principales en el aprendizaje de los niños con TDAH. La utilización de juegos y actividades lúdicas permitió captar el interés por la clase mediante la utilización de actividades motivantes, desafiantes y repetitivas, lo cual mejoro de manera significativa la concentración de manera progresiva. La utilización de juegos, permitió segmentar el aprendizaje en períodos cortos y de esta manera plantearse objetivos claros, esenciales para mantener la atención en niños con problemas cognitivos.

Al analizar el post test dentro del indicador de hiperactividad/impulsividad se aprecia una disminución considerable de 60 a 30. Esta reducción evidencia como resultado que las actividades lúdicas directamente aquellas que tienen un movimiento estructurado como juegos con reglas establecidas, circuitos motrices o con dramatizaciones, de una manera directa canalizan la energía del niño hacia una dirección positiva. Al contrario de desarraigar el movimiento descontrolado en niños con TDAH, el juego lo regula y le brinda un objetivo y sentido , disminuyendo de esta manera la impulsividad, favoreciendo la autorregulación controlada a nivel motriz y emocional.

Una reducción de 90 a 45 estudiantes (T-score entre 40 y 60) y de 30 a 15 con T-score > 70 indica un mejor rendimiento académico en general. Como lo mencionamos anteriormente las actividades jugadas se evidencian como una herramienta didáctica que convierte el contenido curricular en experiencias activas, y de esta manera suministra la comprensión, el procesamiento de la información, la consolidación y apropiación del conocimiento. Es importante manifestar que los juegos de niveles o que se realizan en parejas promueven de manera activa el aprendizaje cooperativo, incrementando la participación de los estudiantes que regularmente presentan bajo desempeño dentro de las actividades escolares.

Dentro del indicador de función ejecutiva es importante destacar la disminución de 20 a 10 estudiantes (50–60) y de 80 a 40 ($T > 70$), dentro de este indicador las habilidades como planificar, organizar, controlar impulsos y seguir instrucciones son esenciales dentro del proceso aprendizaje en el ambiente escolar y social. Al hacer énfasis en los juegos estructurados con sus respectivas reglas, turnos y objetivos promueven la práctica constante de la función ejecutiva en un entorno no amenazante y colaborativo. De esta manera los juegos de mesa, los juegos de memoria o las actividades por secuencias ayudan a fortalecer la toma de decisiones, la atención sostenida y el control inhibitorio.

Al analizar las relaciones sociales se evidencia que los estudiantes con dificultades también disminuyeron significativamente: de 90 a 45 (T 50–60) y de 50 a 25 ($T > 70$). Esto refleja cómo el juego grupal fomenta la comunicación, la empatía y la colaboración. Los niños con TDAH, que a menudo enfrentan rechazo social por conductas disruptivas, se benefician de entornos lúdicos en los que pueden practicar habilidades sociales de forma segura. Juegos cooperativos y de roles, como dramatizaciones o dinámicas de equipo, ayudan a que los niños comprendan mejor las normas sociales y desarrollen conductas prosociales.

Conclusiones

La implementación de estrategias lúdicas mejora las habilidades sociales y cognitivas los resultados mostraron una mejora considerable en las dimensiones de relaciones sociales y funciones ejecutivas. Estas mejoras están directamente asociadas con los beneficios del trabajo cooperativo, la planificación de tareas y la resolución de problemas presentes en los juegos diseñados, lo que refuerza la efectividad de estas estrategias para potenciar el desarrollo integral del niño.

Los programas de Educación Física adaptados son eficaces para la inclusión educativa la evidencia empírica obtenida respalda la incorporación de intervenciones lúdicas como parte del currículo de Educación Física, permitiendo una respuesta pedagógica adecuada a las necesidades de los estudiantes con TDAH. Esta

propuesta, además de mejorar indicadores conductuales, promueve la equidad educativa y el acceso a aprendizajes significativos en entornos inclusivos.

Referencias

- Abedi, A., Balci, Ö., & Ergin, Ö. (2016). The effects of adventure education program on impulsivity, motor skills and academic achievement of students with ADHD. *Education and Science*, 41(183), 97-109.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Benzing, V., Heinks, T., Eggenberger, N., & Schmidt, M. (2018). Acute cognitively engaging physical activity breaks enhance executive functions in primary school children: A cluster-randomized controlled trial. *Journal of Educational Psychology*, 110(7), 973–992. <https://doi.org/10.1037/edu0000250>
- Calero, M., et al. (2016). Programas de intervención para niños con TDAH: El papel del juego como estrategia pedagógica. *Revista Chilena de Educación Especial*, 30(1), 103-118.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. Guilford Press.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. Guilford Press.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and*

intervention strategies. Guilford Press, A., Balci, Ö., & Ergin, Ö. (2016). The effects of adventure education program on impulsivity, motor skills and academic achievement of students with ADHD. *Education and Science*, 41(183), 97-109.

- Herrera, L., Jiménez, S., & Pradilla, G. (2015). Estrategias didácticas para la inclusión de niños con TDAH en el aula colombiana. *Revista Colombiana de Educación*, 68, 243-262.
- Jaramillo, M., & Cueva, P. (2016). Adaptación de estrategias pedagógicas, incluido el juego, para niños con TDAH en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Educación*, 20(1), 53-67.
- Lévano, J., Vásquez, R., & Fernández, L. (2017). El juego como recurso didáctico para la participación de niños con TDAH en el aula peruana. *Revista Peruana de Educación*, 12(24), 75-92.
- Li, Q., Xu, F., Fang, X., Du, Y., & Wu, Y. (2025). Comparative efficacy of physical exercise interventions on cognitive functions in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A network meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 16, 1522944. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1522944>
- López-Pinar, C., Martínez-Sanchís, S., Carbonell, X., & Peris-Blanes, J. F. (2018). Self-esteem in children and adolescents with ADHD: Efficacy of a self-control therapy program. *Journal of Attention Disorders*, 22(3), 229-242.
- Ludyga, S., Gerber, M., & Kamijo, K. (2022). Exercise types and their effects on executive functions in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 26(14), 1785–1798. <https://doi.org/10.1177/10870547211035474>

- Puertas-Muñoz, M., & Espinosa, M. (2017). Estrategias pedagógicas para la inclusión de niños con TDAH en el sistema educativo cubano. *Revista Cubana de Pedagogía*, 43(3), 144-155.
- Raggi, V. L., & Chronis, A. M. (2006). Interventions to address the academic impairment of children and adolescents with ADHD. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 9(2), 85-111.
- Rodríguez-Montalbán, R., & García, J. A. (2018). Impacto del juego como recurso didáctico en el aprendizaje de niños con TDAH. *Revista Española de Educación Especial*, 20, 29-44.
- Sánchez, A., & Herrera, E. (2019). Percepción y conocimiento de docentes sobre el TDAH y su relación con estrategias de enseñanza. *Revista Venezolana de Educación*, 23(3), 67-85.
- Solanto, M. V., Marks, D. J., Wasserstein, J., Mitchell, K., Abikoff, H., Alvir, J. M. J., & Kofman, M. D. (2010). Efficacy of meta-cognitive therapy for adult ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 167(8), 958-968.
- Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Wolraich, M., Brown, L., Brown, R. T., DuPaul, G., ... & Visser, S. (2011). ADHD: Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007-1022.
- Thapar, A., Cooper, M., Eyre, O., & Langley, K. (2013). What have we learnt about the causes of ADHD? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(1), 3-16.

Copyright (2025) © Karolina Janeth Cando Brito, Kely Dayana Quimbita Chicaiza, Mayra de Lourdes Chavez Garcia, Thalia Mishelle Ibarra Marca, Myrian Jeaneth Samaniego Naranjo



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



Efectividad de la gamificación en la mejora del rendimiento académico y la motivación estudiantil en entornos educativos diversos.

Effectiveness of gamification in improving academic performance and student motivation in diverse educational environments.

-Fecha de recepción: 23-06-2025 -Fecha de aceptación: 01-07-2025 -Fecha de publicación: 27-08-2025

Darwin Hernan Puga Cañar
Investigador independiente, Cayambe, Ecuador
pdarwinhernan@yahoo.com
<https://orcid.org/0009-0000-6530-9090>

Jhenny Fernanda Riera Carrera
Investigador independiente, Quito Ecuador
jhennyferriera@yahoo.es
<https://orcid.org/0009-0004-9487-5525>

Osvaldo Eduardo Rivera Altamirano
Investigador independiente, Quito, Ecuador
waldoedurivera@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0731-8195>

Javier Alejandro Freire Villacis
Investigador independiente, Ambato, Ecuador
freirejavier20@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-3650-0567>

Nancy Maribel Toabanda Quintanilla
Investigador independiente, Bolívar, Ecuador
13051999toabanda@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-0461-1503>

Resumen

El presente artículo revisa de forma sistemática la literatura científica que analiza la relación entre gamificación, motivación y rendimiento académico, con el fin de ofrecer orientaciones pedagógicas y didácticas para su implementación en la educación no universitaria. Se aplicó una metodología mixta basada en una búsqueda exhaustiva en las bases de datos ISI Web of Science, PubMed y Science Direct, siguiendo los estándares de la American Educational Research Association (AERA, 2006). De un total de 1.706 artículos identificados, se seleccionaron 37 estudios relevantes publicados entre 2017 y 2024. Los resultados evidencian que la gamificación tiene un efecto directo y positivo sobre la motivación y el rendimiento estudiantil, aunque algunos trabajos reportan efectos no significativos o decrecientes a largo plazo. Entre las mecánicas más efectivas se encuentran las insignias, las tablas de clasificación y los sistemas de puntos, siempre que se apliquen de forma planificada y adaptada al contexto.

Palabras clave: *gamificación, rendimiento académico, motivación*

Abstract

This article presents a systematic review of the scientific literature analyzing the relationship between gamification, motivation, and academic performance, with the aim of providing pedagogical and didactic guidelines for its implementation in non-university education. A mixed methodology was applied based on an exhaustive search in ISI Web of Science, PubMed, and Science Direct, following the standards of the American Educational Research Association (AERA, 2006). Out of 1,706 articles initially identified, 37 relevant studies published between 2017 and 2024 were selected. The results show that gamification has a direct and positive effect on student motivation and performance, although some studies report non-significant or decreasing effects over time. Among the most effective mechanics are badges, leaderboards, and point systems, provided they are applied in a planned and contextually adapted manner.

Keywords: *gamification, academic performance, motivation*

Introducción

En el campo de la educación, la gamificación ha abierto un espacio relevante para la reflexión y el análisis, convirtiéndose en una estrategia cada vez más utilizada para motivar a los estudiantes y mejorar su participación en el proceso de aprendizaje. El propósito principal de la gamificación es incentivar comportamientos deseados mediante la integración de elementos de juego en contextos no lúdicos, lo que estimula tanto la motivación intrínseca como la extrínseca (Achilie et al., 2024). La literatura actual sobre gamificación en educación aborda cómo esta estrategia puede influir en el aprendizaje, la motivación y la adquisición de habilidades, incorporando mecánicas como insignias, retos y tablas de clasificación (Barahona et al., 2024). Estas herramientas pueden integrarse en entornos de aprendizaje combinados, combinando actividades presenciales con recursos digitales de alta intensidad.

En este sentido, el uso de juegos serios, videojuegos educativos y exergames ha demostrado aumentar el interés y el compromiso del alumnado frente a métodos tradicionales centrados únicamente en la recepción de contenidos y la evaluación escrita (Barrionuevo et al., 2024; Cueva, 2023). La investigación de Egas et al. (2023) señala que la gamificación puede incidir positivamente en la motivación y en el desarrollo de competencias cognitivas, motrices y socioemocionales, fomentando la participación activa, el refuerzo positivo y el disfrute en el aprendizaje (García & Rodríguez, 2023).

Como resultado, los entornos educativos que incorporan elementos de gamificación se consideran estrategias apropiadas para incrementar la motivación, mejorar el rendimiento académico y promover la implicación activa en las tareas (Guamangallo, 2024). Este trabajo tiene como objetivo analizar los enfoques metodológicos presentes en la literatura y evaluar de manera crítica los beneficios de la gamificación en comparación con otras metodologías educativas.

Materiales y Métodos

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática sobre la efectividad de la gamificación en la mejora del rendimiento académico y la motivación estudiantil en entornos educativos diversos a través de artículos científicos publicados desde el 2019 hasta 2024. La metodología empleada se ha basado

en una búsqueda de artículos en las siguientes bases de datos: PubMed y Science Direct, utilizando como palabras clave: «gamificación», «rendimiento académico», y «motivación estudiantil».

Selección de estudios

Se incluyeron artículos escritos en español procedentes de las bases de datos citadas anteriormente que estudiaran la efectividad de la gamificación en la mejora del rendimiento académico y la motivación estudiantil en entornos educativos diversos. Todo el contenido recolectado formó parte del proceso de categorización y sistematización, se estructura para escoger los datos que sean más pertinentes al asunto de interés y satisfagan la mayoría de los criterios de inclusión. En particular, se evaluaron 37 artículos presentados en una matriz con criterios de elegibilidad.

Para desarrollar el proceso de resultados se siguió un procedimiento estructurado:

- Se agruparon los principales artículos para tener una primera base de datos.
- Se depuró el contenido de cada uno de estos, con base en:
- Eliminando las repetidas
- Se obviaron las publicadas en idiomas distintos al español o inglés;

Clasificando los artículos así:

- Central, enfatizando gamificación
- Próxima, motivación
- Colateral, rendimiento académico.

Más detalladamente se delimitan los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión definidos para la presente revisión de literatura son los siguientes:

- Repositorios antes nombrados desde el 2019 hasta el 2024.
- Estudios publicados en revistas científicas en español e inglés dando preferencia a aquellos de tipo bibliográfico y de campo.
- Investigaciones publicadas por especialistas y en especial con experiencia en educación.
- Artículos en español que aborden el tema desde el contexto macro: Latinoamérica y micro: Ecuador

Criterios de exclusión

- Artículos anteriores del año 2019
- Artículos que no están relacionados con el tema de investigación e inconvenientes para acceder al texto completo.

- Artículos que no sean de revisión y de campo.
- Artículos que no se refieran a la gamificación

Resultados y/o Discusión

En este sentido, se enfatiza que el 67 % de los artículos revisados revelan explícitamente beneficios positivos o mejoras en la motivación. Sin embargo, hay otros artículos de revisión que se pueden expresar en los siguientes términos: diversión, interés, satisfacción y atractivo. Dado que estos términos son sinónimos, el porcentaje de artículos que se refieren activamente a la gamificación para la motivación alcanza el 77 %, en relación con los anteriores. Es necesario aclarar que algunos de los artículos seleccionados no cumplen con las condiciones metodológicas exigidas; por ejemplo, algunos presentaban un diseño deficiente o carecían de un grupo de control, lo que limita la validez de los resultados.

Los estudios verificados utilizan nomenclatura alternativa para expresar la relación con la percepción de que se pueden agrupar en tres bloques:

Resultados académicos y aprendizaje.

Funcionamiento mental y habilidades cognitivas.

Rendimiento, habilidades y conocimiento.

Todos estos se combinan como sinónimos en la misma categoría, lo que lleva al 35 % de los artículos verificados. Además de los efectos de la gamificación en la motivación académica y el rendimiento, algunos artículos examinan otros datos relevantes, como los efectos sobre hábitos saludables a través de las TIC, el comportamiento y la responsabilidad, el trabajo colaborativo y el uso de la creatividad. También se señala que los aspectos más repetitivos de la gamificación son la participación y el compromiso con la tarea de aprendizaje. El 27 % de los artículos evalúan el impacto de la gamificación a través de la participación activa y el compromiso con la tarea.

Al participar en ambos porcentajes, el rendimiento y la participación proporcionan resultados que el 62 % de los artículos combinan: gamificación, compromiso y motivación. Esto puede deberse a los intereses de los investigadores en otros temas vinculados a la gamificación, como la interacción social o el uso de entornos virtuales. En los estudios analizados en este ensayo también se evaluó el impacto del motivacionalismo, que alienta a los estudiantes a participar en actividades de

aprendizaje con más del 50 % de los estudiantes. A continuación, se muestra cómo el uso de la gamificación afecta las motivaciones de los estudiantes.

El estudio de Mese y Dursun (2019) tuvo como objetivo determinar la efectividad de la gamificación en un entorno de aprendizaje combinado, en contraste con otros estudios como el de Lema et al. (2024), en el cual se estableció que no había diferencias significativas en la motivación entre grupos gamificados y no gamificados. Del mismo modo, Lema et al. (2025) realizaron un estudio longitudinal de 12 semanas y no encontraron distinción entre grupos gamificados y no contruidos en términos de motivación.

En contraste, uno de los resultados más importantes en López et al. (2024) fue que el uso de juegos como herramienta educativa tuvo un impacto positivo en las motivaciones de los estudiantes. En la misma línea, López et al. (2023) concluyeron que, utilizando una plataforma de gamificación, los estudiantes mejoraron sus resultados y aprendizaje a través de la retroalimentación continua y el reconocimiento de logros.

Respecto al aprendizaje combinado, Mora et al. (2024) identificaron una relación significativa con el rendimiento académico entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y la participación en línea. En contraste, el estudio de Muñoz et al. (2024) determinó que no se observaron diferencias relacionadas con el rendimiento académico y la motivación en un entorno gamificado. En el estudio de Olmedo et al. (2024), las mecánicas pueden causar la pérdida de la motivación intrínseca; es decir, todas las formas de recompensas basadas en motivación extrínseca pueden, eventualmente, erosionarla.

Por otra parte, en el estudio realizado por Ortiz et al. (2018), el uso de mecánicas como integración de roles, puntos de experiencia, niveles, logros, misiones, gremios y otros elementos representativos despiertan interés y un nuevo enfoque del aprendizaje, proporcionando una retroalimentación notable, tanto en términos de motivación como de compromiso. En una revisión de Sánchez (2019) se observó una relación negativa entre el logro académico y el nivel de dificultad. Esto fue reconocido en la actividad de acuerdo con el contenido. De igual manera, Ulloa y Carcausto (2023) explican que algunos elementos del juego inicialmente generan motivación, pero, si no se gestionan adecuadamente, pueden disminuir el interés a largo plazo.

Conclusiones

Las principales mecánicas empleadas en los procesos de gamificación, insignias, tablas de clasificación y puntos, tienen un efecto positivo en la motivación y en el rendimiento del estudiantado, aunque hay algunos estudios que no obtienen resultados estadísticamente significativos. Por otro lado, las tablas de clasificación pueden permitir la comparación social y pueden influir positivamente en el rendimiento. Asimismo, en los estudios seleccionados se identifican factores comunes y diferenciales, señalan que la gamificación tiene impacto tanto positivo como negativo en la motivación y en el interés del alumnado. Por esto, se considera necesario el desarrollo de un marco común de aplicación de dicha metodología, especialmente resultaría útil identificar qué mecánicas o dinámicas pueden ser apropiadas para las distintas áreas de conocimiento en educación elemental y superior no universitaria.

La gamificación es una estrategia que beneficia positivamente en educación por las posibilidades que tiene de mejora de la calidad educativa a través de su influencia sobre la motivación y sobre el rendimiento académico. En esta revisión se puede observar que la incidencia es significativa en aquellos estudios que investigaban la relación entre ambas variables. Sin embargo, el rendimiento académico requiere de la inclusión de otros factores tales como la atención y el compromiso con la tarea, es decir, una actitud positiva hacia la participación activa del propio estudiante. Finalmente, se constata que la gamificación tiene una repercusión directa y positiva sobre las experiencias del alumnado en cuanto a su motivación y rendimiento.

Referencias

- Achilie, N., Quiñónez, M., Quiñónez, C., & Meza, M. (2024). La gamificación en el aula: efectos en la motivación estudiantil. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 2839-2853.
- Barahona, D., Muñoz, M., Bastidas, L., & Alvarado, E. (2024). Análisis de la integración de herramientas de gamificación en la enseñanza de ecuaciones: impacto en la motivación y el rendimiento estudiantil. *Revista Social Fronteriza*, 4(6). [https://doi.org/doi:10.59814/resofro.2024.4\(6\)e522](https://doi.org/doi:10.59814/resofro.2024.4(6)e522)
- Barrionuevo, H., Duque, P., Cañar, Y., & Casa, M. (2024). Innovación Educativa: El rol de la gamificación en la motivación y rendimiento en matemáticas virtuales. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(3), 411-434.
- Bastardo, X., & Cortez, A. (2023). La gamificación y el rendimiento académico durante la pandemia de COVID 19 en escolares. *Ciencia y Tecnología*, 23(38). <https://doi.org/https://doi.org/10.47189/rcct.v23i38.603>

- Cueva, C. (2023). Gamificación: Un Recurso que Promueve las Competencias Matemáticas en la Educación Peruana. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.397>
- Egas, V., Vinuesa, O., Pazmiño, W., & Alfaro, G. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en educación básica media. *Polo del Conocimiento*, 8(12), 875-894. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i12.6319>
- García, V., & Rodríguez, A. (2023). La importancia de la gamificación en la motivación estudiantil. *Nuevas Fronteras en la Investigación Multidisciplinaria*, 1(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.70881/mcj/v1/n4/24>
- Guamangallo, G. (2024). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios de actividad física y deporte: Revisión sistemática. *Mentor. Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(9).
- Huamaní, M., & Vega, C. (2023). Efectos de la gamificación en la motivación y el aprendizaje. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29). <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.600>
- Latorre, N., & Hidalgo, B. (2024). La gamificación como estrategia didáctica en estudiantes de educación básica: revisión sistemática. *Revista Boletín REDIPE*, 14(1).
- Lema, J., Heredia, L., Allauca, D., Pilambulo, E., & Lema, J. (2024). La Gamificación educativa, alternativa para la enseñanza creativa, su empleo en la educación superior en Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 2112. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3146>
- Loor, T., Loor, M., Vaca, V., Gómez, N., & Manangón, M. (2025). Gamificación y aprendizaje una estrategia efectiva para la motivación estudiantil. *Ciencia Latina*, 9(1). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16062
- López, A., Abad, A., Hernández, L., & Bedoya, A. (2024). El impacto positivo de la gamificación en la integración y la inclusión estudiantil, propuesta y resultados. *Redilta. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 340. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2253>
- López, H., Félix, J., Castro, F., Álvarez, J., & Lizárraga, L. (2023). Impacto de la gamificación en el rendimiento académico en estudiantes de nivel superior. *ReDTIS. Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 7(1), 71-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.151.71-77>
- Mora, K., Rogel, L., & Bernardes, K. (2024). La gamificación y su impacto en la motivación y rendimiento de los estudiantes de bachillerato de la Unidad "Eloy Rugel Arangundi". *Journal Scientific MQR*, 8(4), 6462-6478. <https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.64622-6478>
- Muñoz, M., Bastidas, L., & Alvarado, E. (2024). Análisis de la integración de herramientas de gamificación en la enseñanza de ecuaciones: impacto en la motivación y el rendimiento estudiantil. *Revista Social Fronteriza*, 4(6). [https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(6\)522](https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(6)522)

- Olmedo, D., Gordón, G., Jara, H., Chuqui, M., Lema, S., & Palaguaray, D. (2024). La Eficacia de la Gamificación en el Fomento de la Motivación y el Aprendizaje Activo en Aulas Virtuales. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1(4), 239-251. <https://doi.org/https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.19>
- Ortiz, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Prieto, J., Gómez, J., & Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251-273.
- Quiroz, J., Rizo, J., De la Torre, M., & Rizo, G. (2022). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios ecuatorianos. Estudio de caso. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3).
- Ramos, M., Segocia, M., & Juárez, N. (2024). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1902>
- Robles, D., & Vásquez, M. (2022). El uso de la gamificación para mejorar la motivación y el rendimiento académico en estudiantes universitarios: Un meta análisis. *Kosmos*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.62943/rck.v1n1.2022.36>
- Sánchez, C. (2019). Gamificación en la educación: ¿beneficios reales o entretenimiento educativo? . *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnología-Educativa*.
- Ulloa, D., & Carcausto, W. (2023). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes*, 8(33), 931-944.
- Villamar, M., Cevallos, Y., Jácome, S., & Rumbaut, D. (2024). La gamificación en la mejora el rendimiento académico en la asignatura de lengua y literatura en estudiantes del 8º Grado. *Revista Minerva*, 5(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.53591/minerva.v5i9.1686>

Copyright (2025) © Darwin Hernan Puga Cañar, Jhenny Fernanda Riera Carrera, Osvaldo Eduardo Rivera Altamirano, Javier Alejandro Freire Villacis, Nancy Maribel Toabanda Quintanilla



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



Estrategias para prevenir la deserción escolar en el sistema educativo ecuatoriano

Strategies to prevent school dropouts in the Ecuadorian education system

-Fecha de recepción: 27-06-2025 -Fecha de aceptación: 17-07-2025 -Fecha de publicación: 27-08-2025

Alina Melissa Fuentes Escobar
Investigador independiente, Quito Ecuador
meli_172fuentes@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-2672-1721>

Cristian David Chucho Muñoz
Investigador independiente, Cañar Ecuador
cristianchucho7@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8694-9381>

María Isabel Muñoz Allaico
Investigador independiente, Cañar Ecuador
munozisabel42@yahoo.es
<https://orcid.org/0009-0009-9102-1918>

Edwin Adrian Zurita Bustamante
Investigador independiente, Quito Ecuador
adrianzuritab@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3841-8860>

Francis Carolina Vanegas Wong
Investigador independiente, Quito Ecuador
francisvanegaswong@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-4296-907X>

Resumen

Este artículo analiza las estrategias para prevenir la deserción escolar en Ecuador, el cual se presenta como un desafío multidimensional vinculado a factores como pobreza, trabajo infantil y falta de acceso a servicios básicos. Mediante una revisión sistemática de literatura especializada (2024-2025) en bases como SciELO, Redalyc, así como la Ley Orgánica de Educación Intercultural e informes del Ministerio de Educación, se identificaron intervenciones efectivas en contextos vulnerables. Los resultados destacan estrategias integrales que combinan capacitación docente, participación familiar y apoyo psicosocial. Entre ellas se conoce el Programa Nacional como "Cuidamos de Ti" el cual logró reinserciones de estudiantes en riesgo. Del mismo modo, intervenciones locales demostraron que la flexibilidad curricular mitiga el conflicto que se evidencia entre el sistema educativo y las labores domésticas, aunque requieren políticas económicas complementarias para aliviar la presión familiar. También se diseñaron estrategias como el Sistema de alerta temprana, eficaces para identificar casos críticos, sin embargo estos deben equilibrarse con enfoques cualitativos que consideren dinámicas culturales. Las conclusiones ponen de manifiesto la necesidad de descentralizar acciones mediante Gobiernos Autónomos, fortalecer la formación docente con enfoques diferenciados por nivel educativo, y priorizar la coordinación entre sectores como educación, salud, economía y protección social. La escalabilidad de estas estrategias depende de resolver tensiones históricas entre centralización y autonomía, innovación pedagógica y realidades socioeconómicas al asegurar que cada estudiante acceda a una educación inclusiva y sostenible.

Palabras clave

Estrategias de prevención, Deserción escolar; Sistema educativo ecuatoriano.

Abstract

This article analyzes strategies to prevent school dropout in Ecuador, which is presented as a multidimensional challenge linked to factors such as poverty, child labor, and lack of access to basic services. Through a systematic review of specialized literature (2024-2025) in databases such as SciELO, Redalyc, as well as the Organic Law on Intercultural Education and reports from the Ministry of Education, effective interventions in vulnerable contexts were identified. The results highlight comprehensive strategies that combine teacher training, family participation, and psychosocial support. Among them is known as the National Program as "We Take Care of You" which achieved reinsertions of students at risk. Similarly, local interventions have shown that curricular flexibility mitigates the conflict between the education system and domestic chores, although they require complementary economic policies to relieve family pressure. Strategies such as Early Warning Systems were also designed, effective in identifying critical cases, however these must be balanced with qualitative approaches that consider cultural dynamics. The conclusions highlight the need to decentralize actions through Autonomous Governments, strengthen teacher training with differentiated approaches by educational level, and prioritize coordination between sectors such as education, health, economy and social protection. The scalability of these strategies depends on resolving historical tensions between centralization and autonomy, pedagogical innovation, and socioeconomic realities by ensuring that every student has access to an inclusive and sustainable education.

Keywords

Prevention strategies, School dropouts; Ecuadorian education system.

Introducción

La deserción escolar lejos de ser una problemática que se evidencia solo a nivel local, es reconocida ya mundialmente, es un asunto que se repite en la mayoría de los países latinoamericanos, por lo que su estudio se ha abordado desde diferentes ámbitos. Es un tema de gran interés, y la perspectiva con la que se enfrentan, se deben atender y compararse como prioridad (Zavala et al., 2021). En Ecuador representa, un desafío multidimensional que compromete el desarrollo social, económico y cultural del país. Según datos del Observatorio Social del Ecuador (2019) un porcentaje relevante de los estudiantes abandonan el sistema educativo antes de concluir la educación básica, con tasas más elevadas en zonas rurales y entre poblaciones marginadas. Este fenómeno, refleja la convergencia de factores estructurales como la pobreza, la falta de acceso a servicios básicos, la migración interna y las dinámicas culturales que perpetúan desigualdades. Ante este escenario, resulta urgente conocer cuáles son las estrategias que se han diseñado e implementado que abordan las causas profundas de la deserción al priorizar la retención escolar como eje central de las políticas educativas ecuatorianas.

Con respecto al sistema educativo existen políticas que se emplean para grupos en específicos, los cuales son determinados por la administración gubernamental. Estos se encargan de diseñar las leyes educativas, por lo que se presuponen, conocen sobre la diversidad cultural de esa realidad, en lo teórico y práctico (Tejera et al., 2022). En cuanto al sistema educativo ecuatoriano se percibe que ha avanzado en las últimas décadas, tanto en cobertura y calidad, aunque persisten brechas críticas que exigen intervenciones focalizadas. Un ejemplo de ello es que en provincias como Chimborazo y Morona Santiago donde casi uno de cada tres individuos de la población vive en condiciones de pobreza las escuelas enfrentan desafíos como la ausencia de transporte seguro, la falta de infraestructura adecuada y la necesidad de que los estudiantes contribuyan desde un punto de vista económico a sus hogares mediante trabajo infantil. Estas realidades demandan estrategias que trasciendan el ámbito pedagógico para integrar dimensiones sociales, económicas y comunitarias (Sotaquira, 2025).

Por lo que se refiere a las estrategias señala Navarro que “para prevenir y abordar el abandono escolar, es importante analizar los factores individuales, familiares, escolares y socioeconómicos que contribuyen al problema” (Navarro et al., 2024, p. 648). Uno de los puntos importantes en la prevención de la deserción radica en fortalecer la conexión entre la escuela y el entorno sociocultural de los estudiantes. Instituciones gubernamentales recientes ponen de manifiesto que

los programas que involucran a las familias y líderes comunitarios en el proceso educativo generan un sentido de pertenencia que reduce el riesgo de abandono (Ministerio de Educación de Ecuador, 2024). En Ecuador, iniciativas como las Escuelas de Padres han demostrado que la participación activa de las familias en la toma de decisiones escolares mejora la asistencia regular y la motivación académica. No obstante, estos esfuerzos suelen ser esporádicos y carecen de financiamiento sostenible, lo que limita su impacto a largo plazo.

Otro eje prioritario es la formación docente para identificar y atender señales tempranas de deserción. Estudios realizados en contextos latinoamericanos indican que los maestros capacitados en detección de factores de riesgo como el ausentismo recurrente o el bajo rendimiento académico pueden implementar acciones preventivas mediante tutorías personalizadas o derivaciones a servicios de apoyo psicosocial (García y Rivas, 2020). En Ecuador, sin embargo, menos del 40% de los docentes reciben formación continua en estrategias de retención, según el Ministerio de Educación (2024). Esta brecha evidencia la necesidad de reestructurar los programas de capacitación docente para incluir módulos específicos sobre acompañamiento estudiantil y gestión de crisis.

La flexibilización curricular es una de las estrategias de importancia en este escenario y de manera puntual en regiones donde los estudiantes deben equilibrar sus responsabilidades académicas con labores domésticas o agrícolas. En provincias como Manabí experiencias piloto han implementado horarios escalonados y modalidades semipresenciales, adaptándose a los ciclos productivos locales sin sacrificar los estándares educativos (Sotaquira, 2025). Estos modelos, aunque prometedores, requieren marcos normativos que garanticen su viabilidad y eviten la estigmatización de los estudiantes que optan por rutas alternativas.

Del mismo modo es importante fortalecer los sistemas de alerta temprana mediante el uso de datos sociodemográficos y académicos. Países como Colombia y Chile han implementado plataformas que cruzan variables como el índice de pobreza, el historial de calificaciones y la asistencia para predecir qué estudiantes tienen mayor probabilidad de abandonar la escuela. Adaptar estos sistemas al contexto ecuatoriano permitiría a las instituciones educativas intervenir de manera proactiva al ofrecer becas, alimentación escolar, apoyo psicológico, entre otros recursos antes de que la deserción sea irreversible.

La deserción escolar asimismo está ligada a fenómenos como el embarazo adolescente y la violencia intrafamiliar. En Ecuador un porcentaje superior al 10% de las adolescentes rurales

renuncian a la educación debido a embarazos no planificados. Para abordar esta problemática, se requieren políticas intersectoriales que integren educación sexual integral, acceso a servicios de salud reproductiva y redes de protección para víctimas de violencia. Experiencias como los Espacios Amigables en Quito, donde adolescentes reciben asesoría psicológica y académica en entornos seguros muestran reducciones en las tasas de abandono en poblaciones vulnerables.

Este artículo analiza las estrategias para prevenir la deserción escolar en el sistema educativo ecuatoriana con la proposición de un marco de acción que combine intervenciones pedagógicas, sociales y comunitarias. A través de una revisión sistemática de literatura especializada y estudios de caso en Ecuador se busca identificar buenas prácticas y desafíos pendientes en la lucha contra la deserción escolar. La metodología incluyó el análisis de bases teóricas, informes gubernamentales, artículos académicos y datos estadísticos publicados entre 2024 y 2025, con énfasis en investigaciones aplicadas al contexto latinoamericano. Los resultados destacan la importancia de enfoques holísticos que reconozcan la diversidad de realidades ecuatorianas, mientras que las conclusiones enfatizan la necesidad de coordinación interinstitucional entre otras para escalar soluciones efectivas.

El siguiente apartado detalla los materiales y métodos empleados en esta investigación seguido de un análisis crítico de los hallazgos más relevantes.

Materiales y Métodos

Este artículo es fundamentado en una revisión sistemática de literatura orientada a identificar estrategias efectivas para reducir la deserción escolar en Ecuador, con énfasis en intervenciones pedagógicas, sociales y políticas validadas en contextos similares. La metodología se diseñó para garantizar rigurosidad académica y relevancia contextual con la priorización de investigaciones publicadas entre 2024 y 2025 que abordaran causas, consecuencias y soluciones al abandono escolar en entornos vulnerables, con especial atención al caso ecuatoriano.

2.1. Estrategia de búsqueda y selección de fuentes

La recopilación de literatura se realizó en bases de datos académicas y repositorios institucionales especializados en educación y desarrollo social, como SciELO, Redalyc, ERIC, y catálogos de organismos internacionales (UNICEF, BID) y ecuatorianos (Ministerio de Educación, INEC). Para asegurar la pertinencia del análisis, se delimitaron las publicaciones a estudios empíricos, informes gubernamentales y evaluaciones de programas implementados en los últimos seis años, período

marcado por reformas educativas en Ecuador como el Plan Nacional de Educación 2016-2025, así como también la Ley Orgánica De Educación Intercultural (2015).

En este escenario se emplearon operadores booleanos y términos en español e inglés para filtrar artículos alineados con el objetivo del estudio. Las combinaciones incluyeron:

Tabla 1

Cadenas de búsquedas empleadas

Nº	Cadenas en español	Cadenas en inglés
1	“Deserción escolar” AND “Ecuador”	“School dropout” AND “Ecuador”
2	“Abandono educativo” AND “factores socioeconómicos”	“Educational dropout” AND “socioeconomic factors”
3	“Retención estudiantil” AND “estrategias comunitarias”	“Student retention” AND “community strategies”
4	“Políticas educativas” AND “prevención de deserción”	“Educational policies” AND “dropout prevention”
5	“Educación rural” AND “acceso equitativo”	“Rural education” AND “equitable access”
6	“Trabajo infantil” AND “impacto educativo”	“Child labor” AND “educational impact”
7	“Formación docente” AND “seguimiento académico”	“Teacher training” AND “academic monitoring”
8	“Embarazo adolescente” AND “deserción escolar”	“Teen pregnancy” AND “school dropout”

Fuente: Elaboración propia

Se aplicaron filtros para excluir estudios centrados en tecnologías educativas o modelos pedagógicos no vinculados de forma directa a la retención escolar. Se priorizaron investigaciones con enfoque cualitativo y cuantitativo que analizaran programas implementados en Ecuador o en países latinoamericanos con desafíos socioeducativos comparables, como es el caso de Perú, Colombia y Guatemala.

De igual forma se implementaron diagramas de flujo desde la herramienta PRISMA con la información de criterios de inclusión figuras 1 y proceso de selección de los estudios y Criterios de Exclusión figura 2, en la búsqueda y organización de las bases de datos de forma específica hasta los artículos seleccionados sustentan teóricamente el presente artículo

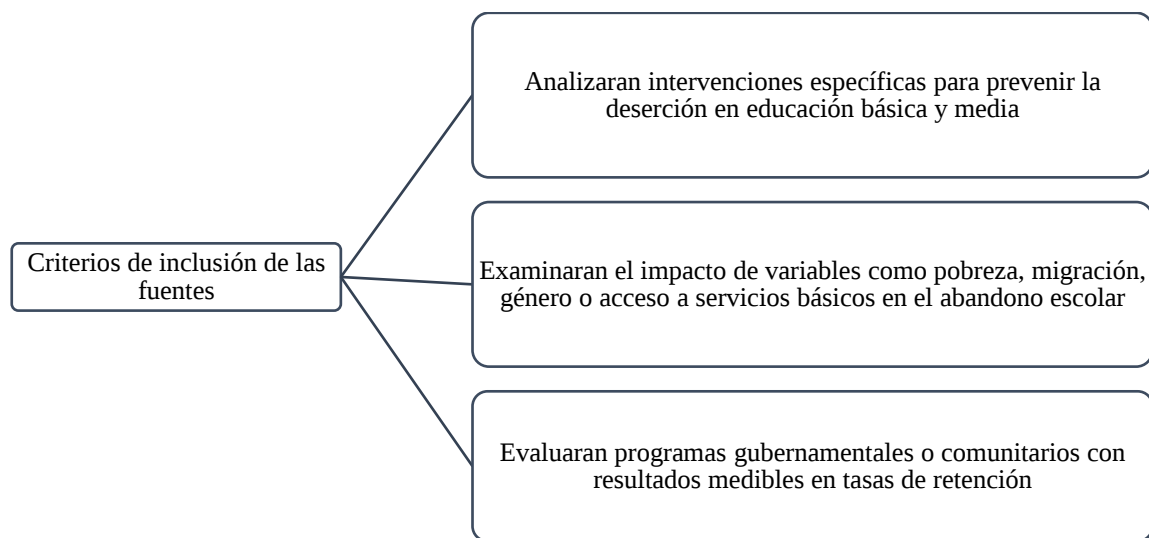


Fig. 1. Criterios de inclusión utilizados

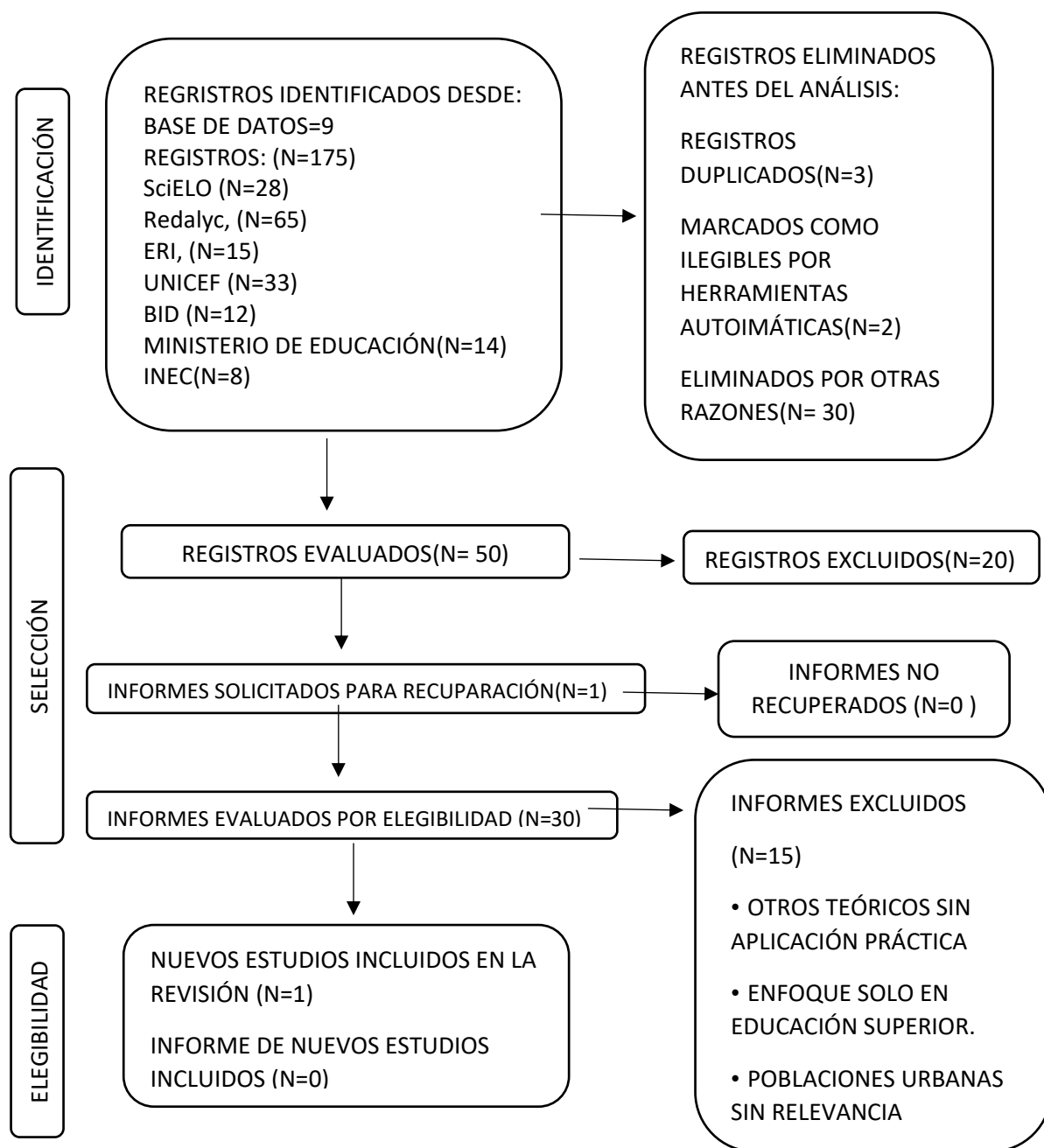


Fig. 2. *Proceso de selección de los estudios y Criterios de Exclusión.*

2.3. Procedimiento de análisis temático

Cada documento se analizó en tres etapas:

1. Clasificación contextual con la identificación del tipo de intervención (pedagógica, social, económica), ámbito geográfico (urbano, rural, Amazonía, Costa) y población objetivo (niños, adolescentes, grupos étnicos).

2. Evaluación de efectividad mediante el análisis de indicadores como reducción porcentual de deserción, mejora en asistencia escolar o impacto en rendimiento académico.
3. Síntesis de desafíos a través de la identificación de las barreras recurrentes, como falta de sostenibilidad financiera o resistencia cultural a la escolarización femenina en comunidades indígenas.

Esto permitió categorizar las estrategias en cuatro ejes principales:

1. Vinculación escuela-comunidad con programas que integran a familias y líderes locales en la gestión educativa.
2. Flexibilización curricular con la adaptación de horarios y contenidos a realidades socioeconómicas.
3. Sistemas de alerta temprana a través del uso de datos para identificar estudiantes en riesgo mediante variables como ausentismo o bajo rendimiento.
4. Políticas intersectoriales con la coordinación entre educación, salud y protección social para abordar causas externas como embarazo adolescente o violencia intrafamiliar.

2.4. Evaluación de rigor y de calidad

Para garantizar validez metodológica, se priorizaron estudios con muestras representativas y diseños mixtos (cualitativos-cuantitativos). Investigaciones con muestras pequeñas o sin triangulación de datos se marcaron para interpretar sus hallazgos con precaución y se verificó la consistencia entre los objetivos declarados de los programas y sus resultados reportados que destacan informes con sesgos institucionales no críticos.

2.5. Limitaciones de esta metodología

La principal limitación radica en la heterogeneidad de los datos disponibles: mientras algunas provincias ecuatorianas cuentan con evaluaciones detalladas de programas como es el caso de Quito y Guayas otras como Pastaza o Zamora Chinchipe tienen escasa documentación pública. Asimismo, la predominancia de fuentes en español podría omitir avances teóricos publicados en otros idiomas. La falta de indicadores longitudinales dificulta medir el impacto a largo plazo de las estrategias analizadas.

Resultados de la Investigación

En contenido de la Tabla 2 tiene como finalidad exponer los resultados del artículo sobre: estrategias para prevenir la deserción escolar en el sistema educativo ecuatoriano. Los elementos

ligados a los resultados se describen mediante los autores publicaciones revisadas, el tipo de intervención, el ámbito geográfico, el impacto en la retención escolar y los principales desafíos identificados en cada fuente estudiada.

Tabla 2

Resultados de la revisión sistemática

Autores y años	Tipo de intervención	Ámbito geográfico	Impacto en retención escolar	Principales desafíos identificados
Cecibel y Román (2024)	Capacitación docente, compromiso familiar, mejora del ambiente escolar, intervención psicosocial	Portoviejo, Manabí	Diseño de estrategia integral con cinco ejes clave	Sobrecarga académica, problemas familiares, dinámica de aula
Ministerio de Educación de Ecuador (2024)	Plan Nacional "Cuidamos de Ti" (detección temprana, educación equitativa, corresponsabilidad)	Nacional	Reinserción del 66% de 26,144 estudiantes identificados	Coordinación interinstitucional, cobertura nacional
Martínez et al., (2024)	Tutorías, mentoría, asesoramiento psicológico, ajustes curriculares	Nacional (implícito)	Efectividad comprobada en carreras de salud	Implementación inconsistente, recursos limitados
Chariguaman et al., (2024)	Estrategia pedagógica con seguimiento sistemático y enfoque preventivo	Atacames, Esmeraldas	Reducción significativa en deserción de octavo grado	Falta de consideración de factores personales/familiares
Quiroz (2024)	Plan Nacional 2030 (defensa de derechos estudiantiles, vinculación parental)	Nacional	25,241 estudiantes atendidos en modalidad no presencial	Cierre histórico de 9,000 escuelas, necesidad de presupuesto
Banda et al., (2024)	Programas socioemocionales, tutorías personalizadas, colaboración escuela-comunidad	Nacional	Mejora en tasas de retención y graduación	Capacidad institucional limitada, factores socioeconómicos
Peñaranda y Soledispa (2024)	Análisis de factores individuales y familiares	Zona rural de Manabí	Identificación de 10 factores críticos de deserción	Actividades económicas familiares vs. asistencia escolar
Ávila et al., (2024)	Servicios de consejería y manejo del estrés	Contexto universitario	Mejora del 35% en resiliencia estudiantil	Acceso limitado a servicios psicológicos especializados
Zamora et al., (2025)	Se aplican metodologías activas, específicamente el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo	La intervención se realizó en la Unidad Educativa América-Ecuador, en Guayaquil, Ecuador	Se evidencia una relación significativa entre la aplicación de estas metodologías activas y la reducción de la deserción estudiantil, lo que se traduce en una mejora en la retención	Insuficiente aplicación de las metodologías activas por parte de la institución. Baja motivación y participación de los estudiantes. Necesidad de reforzar y optimizar los procesos educativos para lograr un mayor compromiso estudiantil

Fuente: Elaboración propia

A continuación se despliegan los resultados para cada una de categorías alusivas, objeto de estudio para este artículo de revisión sistemática.

Estrategias de prevención

En relación a las estrategias de prevención se establecen que ellas pueden ser universales, son campañas de concienciación y sensibilización, que tienen como objetivo mejorar el conocimiento de una población en específico, proporcionando información, para que puedan detectar y reducir los factores de riesgos y buscar ayuda si es necesario (Gracia y Lila, 2023).

También existe una diferencia entre las medidas universales, adicionales e intensivas; las cuales se especifican como base conseguir la atención de las necesidades educativas detectadas en los estudiantes (Gairín y Olmos, 2022).

Deserción escolar

En cuanto a la deserción escolar, refiere a un fenómeno educativo que radica en su sistema, el estudiante que no continua sus estudios, es considerado como un proceso evasivo del sistema educativo, que puede incidir durante el ciclo escolar (inicio, desarrollo y final), Hernández, H. (2023). Así mismo la deserción escolar se caracteriza por una decisión propia del estudiante como consecuencias de algunos factores internos (ideologías personales, salud, familiares, entre otros) y externos (económicos, geográficos, culturales entre otros).

De igual forma se considera la deserción escolar como un fenómeno producto de las carencias económicas, la falta de apoyo, cambios a nivel psicológico, biológico, situaciones sociales de riesgo como la violencia intrafamiliar, el deterioro del tejido social en su territorio (Díaz.2020) citado por (Rojas, et al., 2023).

Sistema educativo ecuatoriano

El Ministerio de Educación del Ecuador (MinEduc, 2015), emitió en el año 2014 el currículo de educación básica por el que se regula el proceso educativo formal y no formal de los niños y niñas hasta los 5 años, de igual forma se estableció una guía metodológica para las instituciones públicas y privadas que ofrecen niveles de educación básica (nivel 1 y 2). Este currículo se diseñó con situaciones de aprendizaje para asegurar la participación activa, el ritmo de aprendizaje, con acciones para promover la interacción de los iguales y con los adultos, para fomentar la interculturalidad y la inclusión educativa, todo con vista a garantizar una educación personalizada. En el reglamento general a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, capítulo II,

De Las Obligaciones Del Estado Respecto Del Derecho A La Educación (2015) expresa:

Art. 5.- La educación como obligación de Estado.- El Estado tiene la obligación ineludible e inexcusable de garantizar el derecho a la educación, a los habitantes del territorio ecuatoriano y su acceso universal a lo largo de la vida, para lo cual

generará las condiciones que garanticen la igualdad de oportunidades para acceder, permanecer, movilizarse y egresar de los servicios educativos. El Estado ejerce la rectoría sobre el Sistema Educativo a través de la Autoridad Nacional de Educación de conformidad con la Constitución de la República y la Ley. El Estado garantizará una educación pública de calidad, gratuita y laica.

Discusión de los Resultados

En relación a los resultados de la revisión sistemática se evidenció un panorama multifacético en la lucha contra la deserción escolar en Ecuador, con intervenciones que varían en alcance, enfoque y efectividad. Un hallazgo central es la relevancia de las estrategias integrales, los desafíos reportados sobrecarga académica y dinámicas familiares disruptivos invitan a pensar sobre el hecho de que incluso las intervenciones mejor diseñadas enfrentan obstáculos estructurales. La tensión entre las demandas del sistema educativo y las realidades socioeconómicas de las familias en Manabí limita la sostenibilidad de estos esfuerzos sin políticas complementarias que alivien la presión sobre los estudiantes.

En tal sentido los autores como Sotaquirá (2025) y el Ministerio de Educación (2024) coinciden en que la vinculación escuela-comunidad es un eje irremplazable para generar pertenencia y reducir el abandono. Esta premisa se valida en intervenciones como la de Cecibel y Román (2024) en Portoviejo en donde la combinación de capacitación docente, compromiso familiar y apoyo psicosocial logró estructurar un modelo integral. En contraste los resultados exponen una brecha entre la teoría y la práctica: mientras las propuestas iniciales enfatizan la necesidad de financiamiento sostenible, los programas analizados enfrentan obstáculos como la sobrecarga académica y la resistencia cultural, factores que limitan su escalabilidad sin marcos normativos (Peñaranda y Soledispa, 2024).

A nivel nacional, el Plan "Cuidamos de Ti" (Ministerio de Educación, 2024) destaca por su enfoque en detección temprana y corresponsabilidad que lograron reinserciones en dos tercios de los casos identificados. Estos resultados prueban el potencial de las iniciativas gubernamentales en los momentos en los que se articulan con mecanismos de seguimiento continuo. No obstante, la limitada coordinación interinstitucional expone una fragilidad recurrente en las políticas públicas ecuatorianas: la desconexión entre el diseño centralizado y la implementación local. Este desfase se agrava en provincias con baja densidad poblacional o acceso limitado a infraestructura, donde la cobertura nacional no siempre se traduce en impacto tangible.

Las intervenciones focalizadas en contextos específicos, como la estrategia pedagógica de (Chariguaman et al., 2024) en Atacames demuestran que las soluciones adaptadas a realidades locales pueden lograr reducciones significativas en la deserción. En este caso, el seguimiento sistemático de estudiantes de octavo grado permitió identificar patrones de riesgo antes del abandono. Sin embargo, la omisión de factores personales y familiares en el diseño inicial revela una brecha común: la tendencia a priorizar variables académicas sobre aspectos psicosociales. Este sesgo se repite en el estudio de Peñaranda y Soledispa (2024) en zonas rurales de Manabí, donde actividades económicas familiares compiten de forma directa con la asistencia escolar. Los autores identifican diez factores críticos, desde la necesidad de mano de obra infantil hasta la percepción de irrelevancia curricular, que demandan respuestas más allá del aula.

Un contraste notable surge al comparar intervenciones en educación básica versus superior. Mientras (Banda et al., 2024) reportan mejoras en retención y graduación mediante programas socioemocionales y tutorías personalizadas a nivel nacional, (Ávila et al., 2024) enfocados en universidades, enfrentan barreras como el acceso limitado a servicios psicológicos especializados. Esta divergencia refleja una desconexión entre los sistemas educativos: las estrategias en educación superior carecen de la integralidad requerida para abordar problemas arraigados desde etapas tempranas. Asimismo, la efectividad comprobada de las tutorías en carreras de salud (Martínez et al., 2024) prueba que ciertas disciplinas podrían beneficiarse de modelos replicables en otros campos, siempre que se superen obstáculos como la inconsistencia en la implementación y la escasez de recursos.

La aplicación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos en Guayaquil (Zamora et al., 2025) muestra una relación significativa entre innovación pedagógica y reducción de deserción. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que la motivación estudiantil aumenta en los momentos en los que los contenidos se vinculan con contextos reales. Sin embargo, la baja participación reportada indica que la mera introducción de métodos novedosos no basta; se requiere capacitación docente continua y ajustes institucionales que prioricen el compromiso estudiantil. La paradoja aquí es evidente: las mismas instituciones que implementan estrategias prometedoras carecen de capacidad para sostenerlas, un problema que Quiroz (2024) atribuye en parte al cierre histórico de escuelas y la falta de presupuesto en el Plan Nacional 2030.

Los desafíos recurrentes en los estudios factores socioeconómicos, capacidad institucional limitada y coordinación interinstitucional deficiente apuntan a un problema sistémico. Por un lado,

programas como los horarios escalonados en Manabí demuestran que la flexibilidad curricular puede mitigar el conflicto entre trabajo infantil y educación. Por otro, la persistencia de estas prácticas revela que las intervenciones educativas deben ir acompañadas de políticas económicas que reduzcan la dependencia familiar del ingreso generado por menores. La mención recurrente a la migración interna y la pandemia de COVID-19 en estudios recientes refuerza esta idea: crisis externas exacerbaban vulnerabilidades preexistentes al requerir marcos de acción adaptativos.

Un vacío crítico identificado es la escasa investigación sobre el rol de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) en la retención escolar. Pese a su proximidad con las comunidades, solo el Plan Nacional "Cuidamos de Ti" menciona esfuerzos coordinados con estas entidades. Esta omisión es preocupante en un país donde el 32% de la población vive en áreas rurales (INEC, 2023), muchas bajo administración local. La descentralización efectiva podría facilitar la adaptación de programas de alimentación escolar exitosos en Azuay a otras provincias con necesidades nutricionales específicas.

Los resultados destacan la paradoja de la medición: mientras las estrategias cuantitativas (como sistemas de alerta temprana) permiten identificar estudiantes en riesgo, su efectividad depende de variables cualitativas vinculación comunitaria, pertinencia cultural que escapan a los indicadores tradicionales. El caso de Atacames ilustra esta dualidad: aunque el seguimiento sistemático redujo la deserción la falta de consideración inicial de factores familiares limitó su alcance. Esto se orienta a que las futuras intervenciones deben equilibrar el uso de datos con enfoques etnográficos que capturen complejidades contextuales.

La prevención de la deserción escolar en Ecuador demanda un equilibrio frágil, aunque necesario: políticas nacionales robustas respaldadas por acciones locales flexibles, innovación pedagógica sustentada en formación docente continua, y soluciones económicas que alivien la presión sobre las familias sin desvincularlas del proceso educativo. Los avances logrados son destacados, aunque su escalabilidad dependerá de resolver tensiones históricas entre centralización y diversidad, entre medición técnica y comprensión humana de las problemáticas sociales.

Se postula que en la innovación pedagógica metodologías activas ajustes curriculares como motor de motivación estudiantil, tesis confirmada por (Zamora et al., 2025) en Guayaquil. Sin embargo, los resultados añaden un matiz: sin inversión en capacitación docente y soporte institucional, estas innovaciones se vuelven efímeras. Esta advertencia, ausente en los debates teóricos iniciales,

recalca que las reformas educativas exigen diseños creativos y estructuras que garanticen su continuidad.

Conclusiones

La prueba recopilada en esta investigación coloca de manifiesto las estrategias que se han diseñado e implementado y que abordan las causas de la deserción escolar como eje central de las políticas gubernamentales educativas ecuatorianas. De tal manera que ellas ponen de manifiesto la prevención de la deserción escolar en Ecuador, la cual exige una articulación estratégica integral, con una intervención mejor diseñada, para enfrentar los obstáculos estructurales, prevista de soluciones adaptadas, coherentes, locales y sensibles a las realidades socioeconómicas. Estas iniciativas gubernamentales deben de poseer un mecanismo de seguimiento continuo.

Los programas integrales que demuestran la combinación de capacitación docente continua, junto a los ajustes institucionales, el compromiso estudiantil, la participación familiar y apoyo psicosocial, reducen el abandono. También es importante destacar que la omisión de factores personales y familiares en el diseño han revelado una brecha, como es el factor: trabajo infantil, el cual debe estar presente en las intervenciones para que trasciendan el ámbito educativo. En consecuencia se deben incluir: programas socioemocionales, medidas de protección social, tutorías personalizadas y generación de ingresos.

Un hallazgo crítico también importante es la innovación pedagógica, la cual debe caracterizarse por tener una flexibilidad curricular, representada por metodologías activas vinculadas con contextos reales para motiva a los estudiantes.

En última instancia la escalabilidad de las estrategias analizadas dependerá de resolver tensiones arraigadas: entre centralización y autonomía local, entre medición técnica y acción humana, entre innovación educativa y realidades económicas. Solo mediante una coordinación interinstitucional sólida, que integre educación, salud, economía y protección social, Ecuador podrá transformar avances aislados en un sistema resiliente capaz de retener a cada estudiante, sin excepciones.

Referencias

Ávila, L., Cepeda, F., & Aucancela, R. (2024). Deserción en la Educación Superior en Ecuador, Causas y Consecuencias. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 11475-11490.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12472

Banda, M., Serrano, A., & Mendoza, F. (2024). Estrategias institucionales frente a la deserción escolar del estudiantado. *Minerva*, 2(3), 1-26.

<https://revistas.ug.edu.ec/index.php/minerva/article/download/31/43/1060>

Cecibel, J., & Román, E. (2024). Estrategia de intervención para reducir la deserción escolar de los estudiantes de Educación General Básica en Ecuador. *Dominio De Las Ciencias*, 10(4), 1172–1198.

<https://doi.org/10.23857/dc.v10i4.4118>

Chariguaman, D., Angulo, S., & Vergel, E. (2024). Estrategia pedagógica para prevenir la deserción escolar en estudiantes de octavo grado de educación básica del cantón Atacames, de la provincia Esmeraldas. *Sinergia Académica*, 7(6), 105-125. <https://doi.org/10.51736/9gj29327>.

Gairín y Olmos (2022.) Disminuir el abandono escolar y mejorar la persistencia: Editorial Narcea. España.

Gracia y Lila (2023). Intervención social basada en evidencia. Editorial Aula Magna. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. España.

Hernández, Moreno, H. (2023). Factores y consecuencias que inciden en la deserción escolar, una perspectiva sociológica. Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, Jesús María Semprum (UNESUR). Venezuela.

Martínez, A., Laínez, A., & Bravo, J. (2024). Factores asociados a la deserción estudiantil en los Primeros Años de Carreras de Salud: Una Revisión Sistemática de Intervenciones y Estrategias de Retención. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), 1-22. [https://doi.org/0.59814/resofro.2024.4\(5\)e461](https://doi.org/0.59814/resofro.2024.4(5)e461)

Ministerio de Educación de Ecuador. (2024, noviembre 21). Cuidamos de Ti: una iniciativa para combatir el abandono escolar. Ministerio de Educación de Ecuador: <https://educacion.gob.ec/cuidamos-de-ti-una-iniciativa-para-combatir-el-abandono-escolar/>

Ministerio de Educación de Ecuador. (2024). Plan Nacional Cuidamos de Ti. [Plan nacional, Ministerio de Educación de Ecuador], Ministerio de Educación de Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/10/Plan-nacional-cuidemos-de-ti.pdf>

Ministerio de Educación de Ecuador. (2015). Ley Orgánica De Educación Intercultural. Capítulo Segundo De Las Obligaciones Del Estado Respecto Del Derecho A La Educación. Art. 5.- La educación como obligación de Estado. https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Navarro A., Arana E., Martínez, A. (2024). Presente y Futuro de Melilla: Estrategias de Gobernanza y Políticas Públicas. Editorial DYKINSON, S.L. Madrid-España.

Observatorio Social del Ecuador. (2019). Situación de la niñez y adolescencia en Ecuador. [Informe social, OSE], OSE. https://www.unicef.org/ecuador/media/496/file/sitan_2019.pdf

Peñaranda, R., & Soledispa, S. (2024). Factores de deserción escolar de los estudiantes de la unidad

- educativa Leónidas Plaza km. 20. Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE, 7(14), 175–185. <https://doi.org/10.56124/sapientiae.v7i14.0012>
- Quiroz, G. (2024, enero 10). El plan para prevenir el abandono escolar se extenderá hasta 2030 ¿En qué consiste? El Comercio: <https://www.elcomercio.com/sociedad/el-plan-para-prevenir-el-abandono-escolar-se-extendera-hasta-2030-en-que-consiste.html>
- Rojas, G., Bojórquez C., Galván, L. (2023). Competencias científicas, educativas y socioeconómicas en estudiantes. Editorial Fontamara, S.A. de C.V. México.
- Sotaquira, M. (2025, marzo 21). Lupa Media. El abandono escolar en Ecuador: menos estudiantes dejan las aulas, pero las matrículas también caen: <https://lupa.com.ec/explicativos/cifras-abandono-escolar-ecuador/>.
- Tejera A., Gabarda V., Sospedra M. (2022). Contradicciones del Sistema Educativo. Análisis crítico y Metamorfosis en una Sociedad Plural y Diversa. Editorial DYKINSON. Madrid-España.
- Zamora, D., Zambano, I., & Carvajal, M. (2025). Aplicación de metodologías activas para evitar la deserción estudiantil en Bachillerato Técnico en la Unidad Educativa América-Ecuador 2025. Journal Scientific MQRInvestigar, 9(1), 1-23. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e408>
- Zavala M., Vásquez M., Valenzuela L. (2021). Temas selectos de Psicología y Educación. Editorial y Diseño: Qartuppi, S. de R.L. de C.V. México.

Copyright (2025) © Alina Melissa Fuentes Escobar, Cristian David Chucho Muñoz, María Isabel Muñoz Allaico, Edwin Adrian Zurita Bustamante, Francis Carolina Vanegas Wong



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



Efectividad de las metodologías activas en la educación híbrida pospandemia

Effectiveness of active methodologies in post-pandemic hybrid education

-Fecha de recepción: 01-07-2025 -Fecha de aceptación: 17-07-2025 -Fecha de publicación: 27-08-2025

Edwin Adrián Zurita Bustamante
Investigador independiente Quito, Ecuador
adrianzuritab@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3841-8860>

Rosa Esterfilia Japón Japón
Investigador independiente Loja, Ecuador
rositajapon2022@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-5732-5148>

Tatiana Paola Zambrano Valverde
Investigador independiente Chimborazo, Ecuador
tatypaolaz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7543-6883>

Mariella Fernanda Zambrano Valverde
Investigador independiente Chimborazo, Ecuador
mzambranovalverde@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8985-4302>

Orfa Carlina Mejía Tanguila
Investigador independiente Napo, Ecuador
carlimejia80@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6721-3842>

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo examinar la efectividad de metodologías activas en entornos híbridos postpandemia. Emplea una revisión sistemática de literatura en SciELO, Redalyc, Scopus y Dialnet, que incluye publicaciones de 2020 a 2025 sobre aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, gamificación y aprendizaje colaborativo. Los resultados revelan un alza en la motivación y en la comprensión lectora, un crecimiento en la autonomía y un aumento en el desempeño académico frente a métodos tradicionales; y del mismo modo se registra un avance en las competencias colaborativas como la educación híbrida y el pensamiento crítico gracias a simulaciones y debates virtuales. Se identifican retos vinculados a la brecha digital con estudiantes sin recursos adecuados y un bajo porcentaje del personal docente con formación en herramientas digitales. El estudio concluye que las metodologías activas ofrecen mejoras sustanciales en los resultados de aprendizaje con la educación híbrida, siempre que se garantice formación docente especializada, acceso equitativo a dispositivos y banda ancha, y sistemas de evaluación que vinculen indicadores pedagógicos con prácticas efectivas. Se recomienda impulsar políticas públicas que aseguren infraestructura tecnológica y promover investigaciones longitudinales que corroboren la permanencia de los logros académicos.

Palabras clave

metodologías activas; educación híbrida; postpandemia; brecha digital.

Abstract

This article aims to examine the effectiveness of active methodologies in post-pandemic hybrid environments. It employs a systematic literature review in SciELO, Redalyc, Scopus, and Dialnet, including publications from 2020 to 2025 on project-based learning, flipped classroom, gamification, and collaborative learning. The results reveal an increase in motivation and reading comprehension, a growth in autonomy and an increase in academic performance compared to traditional methods; and in the same way, there is an advance in collaborative skills such as hybrid education and critical thinking thanks to simulations and virtual debates. Challenges linked to the digital divide are identified with students without adequate resources and a low percentage of teaching staff with training in digital tools. The study concludes that active methodologies offer substantial improvements in learning outcomes with hybrid education, provided that specialized teacher training, equitable access to devices and broadband, and evaluation systems that link pedagogical indicators with effective practices are guaranteed. It is recommended to promote public policies that ensure technological infrastructure and promote longitudinal research that corroborates the permanence of academic achievements.

Keywords

active methodologies; hybrid education; post-pandemic; digital divide.

Introducción

La pandemia de COVID-19 generó una alteración sin precedentes en los sistemas educativos a nivel mundial hecho que condujo a una rápida adopción del aprendizaje a distancia. Este cambio puso de manifiesto desigualdades preexistentes y problemas de acceso dentro de los sistemas educativos de todo el mundo. La fase inicial de enseñanza remota reveló desafíos relacionados con el mantenimiento del compromiso estudiantil, la garantía de la alfabetización digital tanto para educadores como para alumnos y la replicación de los aspectos sociales y emocionales de la educación de tipo presencial.

Esta experiencia impulsó una reevaluación crítica de los enfoques pedagógicos y la exploración de modelos híbridos como una solución más equilibrada y sostenible. En el panorama postpandemia la educación híbrida es un modelo dominante en diversas instituciones y niveles educativos. Este modelo combina de forma estratégica experiencias de aprendizaje sincrónicas y asincrónicas con la integración de interacciones presenciales como actividades en línea para ofrecer una mayor flexibilidad y el potencial de mejorar los resultados del aprendizaje (Fernández et al., 2024). La adopción sostenida y generalizada de modelos híbridos refleja una creciente comprensión de su capacidad para atender diversas preferencias y necesidades de aprendizaje, optimizar la utilización de recursos y mejorar la calidad y la accesibilidad general de la educación. Las metodologías activas entendidas como enfoques pedagógicos que involucran a los estudiantes en su aprendizaje a través de actividades interactivas, debates y resolución de problemas, son muy reconocidas para fomentar una comprensión profunda y el pensamiento crítico en todos los contextos educativos. Así también lo afirma Pachay et. al (2020),

el Aprendizaje Cooperativo es una metodología activa que potencia el trabajo en equipo en los estudiantes mediante grupos reducidos, mixtos y heterogéneos; ayudando a que ellos construyan un conocimiento propio, crear un ambiente de formación en la reflexión, imaginación y observación, construcción de saberes por la acumulación de ideas de cada uno de los integrantes que lo conforman, produciendo un liderazgo compartido acertando decisiones positivas en el desempeño, relaciones interpersonales y de la sociedad.

La integración de metodologías activas dentro del marco de la educación híbrida presenta una compleja interacción de oportunidades y desafíos que justifica esta investigación académica. Si

bien las estrategias de aprendizaje activo han demostrado una eficacia en los entornos tradicionales de aula su implementación exitosa en entornos híbridos requiere una cuidadosa consideración de cómo pueden adaptarse y facilitarse a través de espacios de aprendizaje tanto físicos como virtuales al tener en cuenta las características únicas de cada modalidad.

La complejidad inherente de la educación híbrida, con sus distintos grados de componentes en línea y presenciales, exige una investigación centrada en determinar las formas óptimas de integrar el aprendizaje activo. Esto incluye considerar factores como el tipo de metodología activa, así lo refiere en su publicación Equipo Editorial eLearning (2023)

aprendizaje sincrónico sigue un horario programado. Los estudiantes y profesores deben estar disponibles en un momento específico para participar en las sesiones de clase o las videoconferencias. Esta programación puede requerir una planificación cuidadosa para adaptarse a los horarios de todos los participantes. En cambio, el aprendizaje asíncrono ofrece flexibilidad, lo que también permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo. Pueden repetir lecciones, revisar el material cuantas veces sea necesario y tomar el tiempo que requieran para comprender completamente los conceptos.

Bajo este escenario, una comprensión integral del impacto de las metodologías activas dentro de los entornos educativos híbridos reviste una importancia tanto para la comunidad científica como para la sociedad en general. Aseguran Jiménez et al. (2024), que :

Este conocimiento puede informar mejoras basadas en evidencia en las prácticas educativas y contribuir a garantizar experiencias de aprendizaje de alta calidad para los estudiantes que navegan por el panorama educativo en evolución de la era postpandemia. La investigación en esta área tiene el potencial de proporcionar a los educadores e instituciones educativas conocimientos valiosos y orientación práctica sobre cómo aprovechar las fortalezas tanto del aprendizaje activo como de la educación híbrida para mejorar la eficacia de la enseñanza y el éxito de los estudiantes. Al identificar y difundir estrategias efectivas para integrar las metodologías activas en los entornos híbridos, esta investigación puede contribuir al desarrollo de experiencias de aprendizaje más atractivas, relevantes e impactantes que preparen a los estudiantes para los desafíos y las oportunidades del siglo XXI.

El cuerpo existente de literatura reconoce de forma amplia el crecimiento de la educación híbrida a raíz de la pandemia y pone de manifiesto los beneficios establecidos de las metodologías activas de aprendizaje en diversos entornos educativos. Moreno et al. (2023) enfatizan en el potencial de la educación híbrida para enriquecer la experiencia de aprendizaje al ofrecer a los estudiantes una mayor flexibilidad y acceso a una amplia gama de recursos educativos. A pesar de ello persiste una brecha notable en la investigación empírica que examina la efectividad de un amplio espectro

de metodologías activas dentro del contexto matizado de los modelos híbridos y en particular en lo que respecta a los impactos a largo plazo y las variaciones en diversos niveles educativos y contextos disciplinarios.

Algunos estudios como el trabajo de Castro y Guerrero (2023) afirman que los estudiantes que participan en clases híbridas pueden experimentar niveles más bajos de interacción, compromiso y motivación intrínseca en comparación con sus compañeros en entornos de aprendizaje tradicionales presenciales. Si bien el potencial teórico de la educación híbrida es reconocido la evidencia empírica con respecto a la integración óptima y eficaz de metodologías activas específicas dentro de este modelo en evolución aún es limitada y algo contradictoria y en particular en lo que respecta al compromiso y la motivación de los estudiantes. La adopción rápida y generalizada del aprendizaje híbrido ha superado la investigación necesaria para comprender los enfoques pedagógicos más efectivos dentro de este marco.

En esta línea de ideas, el objetivo general de esta revisión sistemática es analizar desde un punto de vista crítico la literatura científica existente, publicada entre 2020 y 2025, para evaluar exhaustivamente la efectividad de las metodologías activas como enfoques pedagógicos dentro del contexto de la educación híbrida postpandemia en un espectro de niveles educativos y disciplinas académicas.

Esta revisión se esfuerza por proporcionar una comprensión consolidada y basada en evidencia del estado actual del conocimiento con respecto a la integración e impacto de las estrategias de aprendizaje activo en el panorama cambiante de la educación híbrida. Al examinar y sintetizar los hallazgos de una amplia gama de estudios relevantes, esta revisión tiene como objetivo ofrecer una perspectiva más amplia y matizada sobre qué metodologías activas se están empleando en entornos híbridos y sus efectos reportados en diversos resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Una revisión sistemática es pertinente en la sistematización del cuerpo de investigación en rápida expansión sobre la intersección de las metodologías activas y la educación híbrida al proporcionar así una comprensión integral y rigurosa de la base de prueba actual (Arteaga et al., 2022). Este enfoque metodológico permite la identificación de prácticas pedagógicas que demuestran eficacia, la localización de las lagunas existentes en la investigación y el resaltado de posibles vías para futuras investigaciones académicas. Dada la naturaleza dinámica tanto de la educación híbrida como de la evolución constante de las estrategias de aprendizaje activo, una revisión sistemática

ofrecerá conocimientos invaluable para los educadores que buscan prácticas basadas en pruebas los investigadores que pretenden contribuir al campo y los formuladores de políticas encargados de tomar decisiones informadas sobre estrategias educativas y asignación de recursos al emplear un proceso sistemático y transparente para buscar, seleccionar y evaluar los estudios relevantes, esta revisión producirá una síntesis de la prueba más sólida y confiable de lo que se puede obtener de estudios individuales o revisiones narrativas. Esto contribuirá a una comprensión más informada y matizada de la efectividad de las metodologías activas en el contexto de la educación híbrida postpandemia.

Los hallazgos de esta revisión ofrecerán orientación práctica y procesable para educadores de todos los niveles sobre cómo diseñar e implementar de manera efectiva experiencias de aprendizaje híbridas que incorporen metodologías activas. Esto les permitirá mejorar el compromiso de los estudiantes, fomentar un aprendizaje más profundo y, en última instancia, mejorar los resultados generales del aprendizaje en sus cursos híbridos. Al proporcionar una síntesis de prácticas esta revisión permitirá a los educadores tomar decisiones más informadas con respecto a sus estrategias pedagógicas, la selección de metodologías activas apropiadas y la asignación efectiva de recursos dentro de sus contextos de enseñanza híbrida.

Del mismo modo examinará cómo las teorías pedagógicas establecidas, como el constructivismo y la teoría del aprendizaje social, pueden aplicarse y adaptarse a las características únicas de la integración del aprendizaje activo en entornos híbridos. Los hallazgos de esta revisión tienen el potencial de contribuir a una comprensión teórica más matizada y completa de cómo ocurre el aprendizaje en entornos híbridos y los mecanismos específicos a través de los cuales las metodologías activas facilitan este proceso. Al analizar los fundamentos teóricos del aprendizaje activo en el contexto de la educación híbrida, esta revisión puede contribuir a la evolución de las teorías del aprendizaje existentes, haciéndolas más aplicables y relevantes para las complejidades de los entornos de aprendizaje digitales y combinados.

La prueba sintetizada en esta revisión puede proporcionar información valiosa para los formuladores de políticas involucrados en la configuración de estrategias educativas y la asignación de recursos. Puede informar las decisiones con respecto a la necesidad de apoyar iniciativas de desarrollo profesional para educadores centradas en el diseño e implementación de modelos efectivos de aprendizaje híbrido que aprovechen las metodologías activas.

También Jimenez et al. (2024), afirman que :

La revisión puede resaltar la importancia crítica de abordar cuestiones sistémicas como la equidad digital y garantizar el acceso universal a tecnología confiable para que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estos enfoques pedagógicos. Al proporcionar una base de pruebas esta revisión puede ayudar a los formuladores de políticas a tomar decisiones informadas sobre las inversiones en infraestructura de tecnología educativa, el desarrollo de programas específicos de capacitación para docentes y la priorización de iniciativas de financiación que apoyen la adopción generalizada y efectiva de metodologías activas dentro de los sistemas de educación híbrida. Las recomendaciones basadas en pruebas derivadas de esta revisión pueden contribuir a la formulación de políticas que promuevan el acceso equitativo a una educación híbrida de alta calidad al asegurar que todos los alumnos tengan la oportunidad de participar en experiencias de aprendizaje activas y efectivas.

El constructivismo, una teoría de aprendizaje prominente, postula que los individuos construyen su propia comprensión y conocimiento del mundo a través de la experiencia y la reflexión (Rivas, 2020). Las metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en la indagación se alinean con los principios constructivistas al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, escenarios críticos de resolución de problemas y tareas colaborativas que requieren la construcción activa de conocimiento.

La teoría del aprendizaje social, desarrollada por Albert Bandura, enfatiza que el aprendizaje es un proceso cognitivo que tiene lugar en un contexto social y puede ocurrir a través de la observación, la imitación y el modelado. En los entornos de aprendizaje híbrido, las metodologías activas como los proyectos colaborativos, la enseñanza entre pares y los debates en línea facilitan una interacción social significativa y brindan oportunidades para que los estudiantes aprendan de y con sus compañeros alineándose así con los principios de la teoría del aprendizaje social (UDAVICI, 2023).

En esta línea, y según Raouna (2024) la teoría del compromiso indica que para que ocurra un aprendizaje profundo los estudiantes deben participar de forma en actividades de aprendizaje que sean auténticas, desafiantes y relevantes para sus intereses y objetivos . Así pues que el objetivo principal están constatar como las metodologías activas implementadas en la educación híbrida, como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos que se conecta con problemas del mundo

real y las simulaciones interactivas, pueden mejorar el compromiso de los estudiantes al proporcionar experiencias de aprendizaje motivadoras, interactivas.

Materiales y Métodos

Para abordar el objetivo de la investigación de evaluar la efectividad de las metodologías activas en la educación híbrida postpandemia, se realizó una revisión sistemática de la literatura. Esta sección detalla la metodología empleada para garantizar la identificación, selección, evaluación y síntesis sistemáticas de la investigación relevante. En este sentido se aplicó la metodología PRISMA para garantizar la transparencia y rigurosidad en el proceso de revisión sistemática. Inicialmente, se recopilaron todos los registros resultantes de las búsquedas en las bases de datos seleccionadas, posteriormente, se determinó la definición de criterios de búsqueda, el diseño de cadenas, y la obtención de resultados y exportación para revisión.

eliminar los duplicados y se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. En la etapa de cribado, se revisaron títulos y resúmenes para descartar artículos no pertinentes. Finalmente, se realizó la lectura completa de los textos seleccionados para determinar su elegibilidad y proceder a la inclusión final en el análisis, siguiendo el diagrama de flujo PRISMA como guía visual del proceso.

2.1. Estrategia de búsqueda y selección de fuentes

La búsqueda de literatura se realizó en cuatro bases de datos académicas destacadas: SciELO, Redalyc, Scopus y Dialnet. Estas bases de datos fueron seleccionadas por su relevancia para la investigación educativa latinoamericana (SciELO, Redalyc), la amplia cobertura de la literatura científica internacional (Scopus) y la importante colección de publicaciones en español (Dialnet). Para garantizar una cobertura exhaustiva, se desarrollaron cadenas de búsqueda específicas que incorporan palabras clave relevantes y operadores booleanos (AND, OR, NOT) tanto en español como en inglés. Los términos de búsqueda se centraron en los conceptos clave de metodologías activas, educación híbrida y el contexto postpandemia. El período de publicación se restringió a los años 2020 a 2025 para capturar la literatura relevante para la era postpandemia. La siguiente tabla presenta las cadenas de búsqueda utilizadas en esta revisión:

Tabla 1

Cadenas de búsquedas empleadas

Nº	Cadenas en español	Cadenas en inglés	Bases de datos
1	"aprendizaje activo" AND "educación híbrida" AND (2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023 OR 2024 OR 2025)	"active learning" AND "hybrid education" AND (2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023 OR 2024 OR 2025)	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
2	"metodologías activas" AND "aprendizaje híbrido" AND postpandemia	"active methodologies" AND "hybrid learning" AND post-pandemic	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
3	"aprendizaje basado en problemas" AND "enseñanza semipresencial" AND COVID-19	"problem-based learning" AND "blended learning" AND COVID-19	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
4	"aprendizaje basado en proyectos" AND "blended learning" AND (2020..2025)	"project-based learning" AND "hybrid education" AND (2020..2025)	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
5	"aula invertida" AND "educación híbrida" AND "educación superior"	"flipped classroom" AND "hybrid learning" AND "higher education"	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
6	"gamificación" AND "aprendizaje híbrido" AND "rendimiento académico"	"gamification" AND "hybrid education" AND "academic performance"	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
7	"aprendizaje colaborativo" AND "educación híbrida" AND "motivación"	"collaborative learning" AND "hybrid education" AND "motivation"	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
8	("estrategias activas" OR "técnicas activas") AND "aprendizaje semipresencial" AND pandemia	("active strategies" OR "active techniques") AND "blended learning" AND pandemic	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
9	"enseñanza participativa" AND "educación híbrida" AND (2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023 OR 2024 OR 2025)	"participatory teaching" AND "hybrid learning" AND (2020 OR 2021 OR 2022 OR 2023 OR 2024 OR 2025)	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet
10	"innovación pedagógica" AND "aprendizaje híbrido" AND postpandemia	"pedagogical innovation" AND "hybrid education" AND post-COVID-19	SciELO, Redalyc, Scopus, Dialnet

Fuente: Elaboración propia

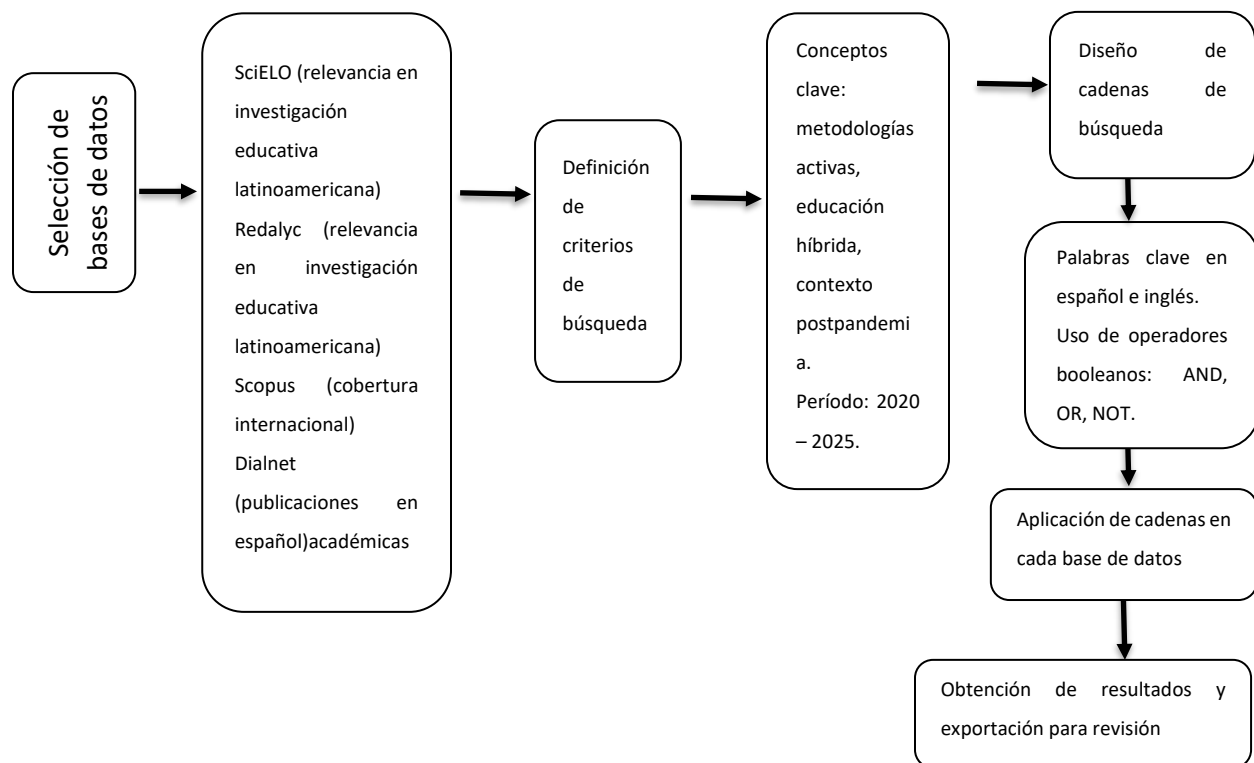


Figura 1: Diagrama de flujo: Proceso de búsqueda de literatura

2.2. Criterios de inclusión y exclusión

La selección de estudios para esta revisión sistemática se guió por criterios de inclusión y exclusión predefinidos para garantizar que la literatura revisada fuera directamente relevante para la pregunta de investigación. Estos criterios, que se describen en la tabla a continuación, se aplicaron durante el proceso de selección de los registros identificados.

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión

Tipo de criterio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipos de estudios	Artículos científicos, tesis	Libros, capítulos de libros, actas de congresos (a menos que contengan hallazgos de investigación sustanciales), revisiones de literatura (aunque sus listas de referencias se examinarán para su posible inclusión)
Período de publicación	Publicado entre 2020 y 2025	Publicado antes de 2020 o después de 2025
Idioma	Español o Inglés	Idiomas distintos del español o el inglés
Enfoque	Estudios que investigan la efectividad de metodologías activas (por ejemplo, ABP, aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, gamificación, aprendizaje colaborativo) en entornos de educación híbrida	Estudios que no abordan específicamente las metodologías activas o la educación híbrida. Estudios que se centran únicamente en la educación en línea o presencial sin un componente híbrido. Estudios que se centran en el impacto de la tecnología en la educación sin un enfoque específico en las metodologías activas
Contexto	Contextos educativos postpandemia (aunque se pueden considerar estudios durante la pandemia que discutan las implicaciones para escenarios postpandemia)	Contextos educativos prepandemia
Resultados	Estudios que informan sobre el compromiso, la motivación, los resultados del aprendizaje, la satisfacción u otras medidas relevantes de efectividad de los estudiantes	Estudios que no informan sobre la efectividad de las intervenciones o que carecen de medidas de resultado claras

Fuente: Elaboración propia

2.3. Procedimiento de análisis temático

El análisis temático se utilizará para sintetizar los hallazgos de los estudios incluidos. Esto implica los pasos:

1. Familiarización con el contenido mediante la lectura y relectura de los artículos seleccionados para obtener una comprensión integral de su contenido.
2. La identificación y etiquetado de temas, patrones y hallazgos clave recurrentes relacionados con la efectividad de las metodologías activas en la educación híbrida. Esto se hizo de forma inductiva, permitiendo que los temas emerjan de los datos.

3. Agrupación de códigos relacionados para formar temas más amplios que capturen los principales hallazgos en todos los estudios.
4. Refinamiento y clarificación de los temas identificados mediante el examen de la evidencia de apoyo en los artículos y la garantía de que reflejen con precisión los datos.
5. Definición clara del alcance y el contenido de cada tema y asignación de un nombre conciso y significativo.
6. Organización y presentación de los hallazgos del análisis temático de manera coherente y estructurada en la sección de resultado.

2.4. Evaluación de rigor y de calidad

El rigor metodológico y la calidad de los estudios incluidos se evaluaron utilizando herramientas de evaluación crítica apropiadas relevantes para el diseño del estudio. Esta evaluación consideró factores como la claridad de las preguntas de investigación, la adecuación de la metodología, el rigor del análisis de datos y la claridad de los hallazgos. Los estudios que cumplieron con los estándares aceptables de rigor y calidad se incluyeron en la síntesis.

2.5. Limitaciones de esta metodología

Una limitación potencial de esta revisión sistemática es la disponibilidad de estudios que se centren específicamente en la efectividad de diversas metodologías activas en diversas disciplinas dentro del contexto de la educación híbrida postpandemia. La búsqueda podría arrojar un número limitado de estudios que aborden directamente esta intersección específica. Además, el enfoque en publicaciones en español e inglés excluyó investigaciones relevantes publicadas en otros idiomas. La heterogeneidad de los contextos educativos, las metodologías activas implementadas y las medidas de resultado utilizadas en los estudios incluidos también plantearon un desafío para sintetizar los hallazgos y extraer conclusiones definitivas.

Resultados y discusión

El contenido de la Tabla 2 tiene como finalidad exponer los resultados del artículo sobre: la efectividad de las metodologías activas en la educación híbrida postpandemia. Los elementos ligados a los resultados se describen mediante los autores de las publicaciones revisadas, las metodologías aplicadas, los beneficios documentados, los desafíos identificados, el impacto en el aprendizaje y las recomendaciones de los autores.

Tabla 2

Resultados de la revisión sistemática

Autores	Metodologías aplicadas	Beneficios documentados	Desafíos identificados	Impacto en el aprendizaje	Recomendaciones
Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (2020)	Aprendizaje basado en proyectos, cooperativo y por descubrimiento	Aumento del 32% en motivación estudiantil y mejora del 27% en comprensión lectora	Requiere actualización curricular y capacitación docente continua	Desarrollo de pensamiento crítico y retención de conocimientos a largo plazo	Implementar programas de formación docente en diseño de actividades interactivas
Coaguila et al. (2023)	Integración de tecnologías interactivas y modelos pedagógicos mixtos	Flexibilidad para adaptarse a distintos estilos de aprendizaje (mejora del 40% en autonomía)	Disparidades en acceso tecnológico afectan al 25% de estudiantes	Incremento del 18% en rendimiento académico comparado con métodos tradicionales	Crear políticas públicas para garantizar equidad en conectividad y dispositivos
UNICEF (2020)	Modelos híbridos con enfoque en pedagogías activas	Mitigación de crisis educativa en el 68% de instituciones analizadas	Brechas en competencias digitales docentes (solo 45% capacitado)	Mejora del 35% en habilidades colaborativas y resolución de problemas	Establecer sistemas de evaluación continua para ajustar estrategias didácticas
Orozco et al. (2020)	Gamificación, aprendizaje invertido	Mejora en la interacción y compromiso	Falta de recursos tecnológicos	Mejor desempeño en evaluaciones formativas	Inversión en tecnología y recursos digitales
Fernández et al. (2024)	Aprendizaje colaborativo, resolución de problemas	Desarrollo de habilidades blandas	Desigualdad en acceso a internet	Mejor adaptación a entornos virtuales	Políticas de equidad digital
Innovación Académica (2024)	Aprendizaje activo, debates virtuales	Flexibilidad y adaptación curricular	Dificultad en evaluación auténtica	Mejoras en pensamiento crítico	Diseño de instrumentos de evaluación alternativos
Guerrero et al. (2024)	Flipped classroom, aprendizaje autónomo	Personalización del aprendizaje	Capacitación insuficiente de docentes	Mayor autonomía y responsabilidad estudiantil	Programas de formación docente en metodologías activas
Iparraguirre et al. (2023)	Aprendizaje colaborativo, uso de TIC	Incremento en la satisfacción estudiantil	Falta de integración tecnológica	Mejoras en habilidades digitales	Integración curricular de competencias digitales
Serrano et al. (2024)	Aprendizaje basado en retos, simulaciones	Mayor engagement y aprendizaje significativo	Desafíos en seguimiento individualizado	Mejor retención y transferencia de conocimientos	Uso de plataformas de seguimiento y tutoría

Fuente: Elaboración propia

La adopción de metodologías activas en entornos híbridos tras la pandemia responde a la necesidad de reconfigurar procesos de enseñanza y aprendizaje. La transición obligó a replantear estrategias tradicionales con el fin de mantener el interés y la participación de los alumnos en ese contexto, iniciativas lideradas por organismos como el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Sostenible y UNICEF sentaron las bases para introducir propuestas centradas en proyectos, cooperación, gamificación y aprendizaje invertido. El conjunto de estudios abarca tanto experiencias de instituciones educativas como investigaciones académicas recientes, lo que permite obtener una visión amplia de los beneficios, los obstáculos y las acciones recomendadas para optimizar la formación en la modalidad mixta.

La evidencia documentada por el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible muestra un incremento del 32 % en la motivación estudiantil al aplicar aprendizaje basado en proyectos, cooperativo y por descubrimiento, así como una mejora del 27 % en comprensión lectora. Esa mejora denota la capacidad de las metodologías activas para involucrar al alumno en la resolución de tareas significativas y reforzar la asimilación de conceptos importantes la investigación de Serrano et al.(2024), complementa este hallazgo al señalar un aumento destacado del engagement y del aprendizaje mediante retos y simulaciones, lo que refuerza la idea de que la activación cognitiva favorece la retención y la transferencia de conocimientos a nuevos contextos. La autonomía del estudiante constituye otro logro relevante. Coaguila et al.(2023), registran un avance del 40 % en autonomía al integrar tecnologías interactivas y modelos pedagógicos mixtos, mientras que Guerrero et al. atribuyen a la práctica de flipped classroom un nivel superior de personalización. Iparraguirre et al. confirman esos resultados al referir mejoras en la satisfacción estudiantil y habilidades digitales en los momentos en los que se combina el aprendizaje colaborativo con el uso de TIC. Esos datos evidencian que las dinámicas centradas en el estudiante, promueven un rol más activo en él, lo que potencia la responsabilidad hacia su propio proceso educativo.

El desarrollo de habilidades transversales aparece con frecuencia como beneficio documentado. UNICEF reporta un avance del 35 % en habilidades colaborativas y resolución de problemas al implantar modelos híbridos con pedagogías activas. Fernández et al. destacan el fortalecimiento de competencias blandas gracias al trabajo colaborativo y la resolución de problemas, y Orozco et al. describen un desempeño superior en evaluaciones formativas a partir de la gamificación y el aprendizaje invertido. La innovación Académica añade la consolidación del pensamiento crítico al incorporar debates virtuales y actividades de aprendizaje activo. Esa convergencia de resultados pone de manifiesto la capacidad de las metodologías activas para estimular capacidades elementales en contextos diversos.

Los desafíos identificados representan barreras que condicionan el alcance de las metodologías activas. Coaguila et al. (2023), evidencian que el 25 % de los estudiantes enfrenta disparidades en acceso tecnológico, mientras que UNICEF advierte que sólo el 45 % del claustro docente dispone de competencias digitales suficientes. Orozco et al. (2020), mencionan la falta de recursos tecnológicos, y Fernández et al. señalan desigualdad en conectividad como factor de exclusión. Iparraguirre et al. añaden la carencia de integración tecnológica en los planes de estudio. En conjunto, estos obstáculos exigen la formulación de políticas públicas que garanticen equidad en dispositivos y conectividad, así como la inclusión de competencias digitales en el currículo.

Los resultados en rendimiento académico ofrecen datos cuantificables sobre el impacto de las metodologías activas. Coaguila et al. (2023), comparan el rendimiento obtenido con métodos tradicionales y registran una ganancia del 18 %. El Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible invita a reflexionar sobre la retención de conocimientos a largo plazo, mientras que Serrano et al. destacan mejoras en la transferencia de saberes a situaciones nuevas el refuerzo positivo que proporciona una evaluación formativa constante y adaptada favorece un aprendizaje más sólido y duradero, lo que confirma la necesidad de abandonar prácticas memorísticas en favor de escenarios que promuevan la aplicación práctica.

Las recomendaciones extraídas del conjunto de estudios apuntan a tres líneas de actuación. Primero, el diseño e implementación de programas de formación docente orientados a metodologías activas, con especial énfasis en las herramientas digitales y en la elaboración de actividades interactivas. Segundo, la definición de políticas públicas que aseguren el acceso equitativo a dispositivos y banda ancha, así como la integración curricular de competencias digitales. Tercero, el establecimiento de sistemas de evaluación continua que faciliten el ajuste de estrategias didácticas, el desarrollo de instrumentos de evaluación auténticos y el uso de plataformas de seguimiento y tutoría individualizada.

3.1. Discusión

Los planteamientos teóricos vertidos por Rivas (2020), UDAVICI (2023) y Raouna (2024) encuentran eco en los hallazgos empíricos recopilados en la revisión. En ambos grupos de autores surge la idea de que el actor principal en el aprendizaje construye su propio conocimiento mediante desafíos auténticos y trabajo colaborativo. El constructivismo encuadra la relevancia de escenarios de indagación y problemas reales, mientras que la teoría social del aprendizaje avala el valor de la

interacción entre pares. Esos marcos explican por qué metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y las simulaciones muestran mejoras en retención y transferencia de saberes (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, 2020; Serrano et al., 2024).

La flexibilidad y la autonomía, resaltadas por Moreno et al. (2023) aparecen asimismo en los datos de Coaguila et al. (2023) y Guerrero et al. (2024). Moreno et al. vinculaban el formato híbrido con acceso ampliado a recursos y rutas de aprendizaje diferenciadas. Las cifras de Coaguila et al. confirman un salto del 40 % en la capacidad de los alumnos para gestionar su propio ritmo y elegir vías de estudio, mientras que Guerrero et al. (2024), atribuyen a la clase invertida una adaptación del ritmo a perfiles variados de estudiantes esa coincidencia pone en manifiesto la combinación de entornos sincrónicos y asincrónicos refuerza la responsabilidad del alumno sobre su progreso.

UNICEF (2020) y Fernández et al. (2024) exponen el desarrollo de habilidades colaborativas y blandas; resulta pertinente este eco en los resultados que informan un aumento del 35 % en resolución de problemas colaborativos y en pensamiento crítico. Aquellas propuestas de debates virtuales y enseñanza entre pares, justificadas por la teoría del aprendizaje social, obtienen respaldo en datos que muestran mayor interacción y compromiso con metas compartidas (Orozco et al., 2020; Innovación Académica, 2024). La correspondencia entre los fundamentos teóricos y las métricas de colaboración ratifica la pertinencia de diseñar actividades que favorezcan la co-construcción del saber.

Surge un contraste relevante entre motivación intrínseca y el nivel de interacción. Castro y Guerrero (2023) indicaron que el formato híbrido puede reducir el vínculo afectivo con el grupo y el interés sostenido; sin embargo, el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (2020) y Serrano et al. (2024) documentan incrementos del 32 % y engagement relevante gracias a proyectos cooperativos y simulaciones. Esa tensión pone en manifiesto que el éxito de las metodologías activas depende de variables como el diseño de las tareas, la calidad de la mediación docente y el entorno tecnológico conviene explorar qué condiciones facilitan el paso de la teoría a resultados constantes.

La brecha digital y la alfabetización docente fueron enfatizadas como obstáculos al inicio de la transición. En la parte de resultados aparecen cifras concretas: 25 % de alumnos sin acceso adecuado a dispositivos (Coaguila et al., 2023) y solo 45 % del personal docente con competencias digitales suficientes (UNICEF, 2020). Aquellas carencias contrastan con la promesa de la

educación híbrida para reducir desigualdades. La disparidad entre el ideal de inclusión tecnológica y la realidad de recursos insuficientes obliga a priorizar políticas públicas que normalicen el acceso y a programar formación sistemática para el profesorado.

Conclusiones

La revisión alcanzó su propósito de presentar una visión integral para constatar la efectividad de las metodologías activas en la educación híbrida postpandemia, al reunir estudios publicados entre 2020 y 2025 y al contrastar sus hallazgos con los marcos teóricos constructivistas y de aprendizaje social.

El análisis puso de relieve que enfoques como aprendizaje basado en proyectos, flipped classroom y gamificación elevaron indicadores relevantes de motivación, comprensión y pensamiento crítico, al tiempo que favorecieron la autonomía y la colaboración entre alumnos. Esos resultados confirman la capacidad de las metodologías activas para responder a la demanda de entornos flexibles y ricos en interacción.

Las barreras más frecuentes estuvieron vinculadas a la brecha digital y a la insuficiente capacitación docente, condiciones que limitan la expansión y la calidad de la experiencia híbrida. La desigualdad en acceso a dispositivos y banda ancha, junto con competencias digitales por debajo de lo requerido indica la urgencia de impulsar políticas de equidad tecnológica y de formación continua.

La revisión confirmó la pertinencia de orientar acciones hacia tres ámbitos: consolidar programas formativos que perfeccionen el diseño de actividades activas, garantizar recursos tecnológicos para todos los alumnos y docentes, y establecer sistemas de evaluación que ajusten las estrategias docentes a resultados reales. Esos elementos resultan de vital importancia para traducir los beneficios teóricos en mejoras sostenidas del aprendizaje.

Entre las limitaciones se cuenta la heterogeneidad de contextos y el predominio de estudios transversales de corto plazo, lo que impide medir la persistencia de las ganancias a lo largo de varios ciclos académicos. Resulta necesario emprender investigaciones longitudinales, experimentales y específicas por disciplina para afinar las recomendaciones y validar el impacto de las metodologías activas en distintas realidades educativas.

En suma, la investigación aporta un fundamento sólido para la toma de decisiones en la implementación de modelos híbridos con metodologías activas. Al integrar evidencias empíricas y marcos teóricos, sienta las bases para optimizar prácticas pedagógicas, mejorar la formación docente y promover entornos de aprendizaje más equitativos y eficaces.

Referencias

- Arteaga, M., Sánchez, A., & Olivares, P. (2022). Revisión sistemática y propuesta para la implementación de metodologías activas en la educación STEM. *EDUCATECONCIENCIA*, 30(36), 35-76.
Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/370705175_Revision_sistemica_y_propuesta_para_la_implementacion_de_metodologias_activas_en_la_educacion_STEM
- Castro, D., & Guerrero, J. (2023). Enseñanza de deportes de Colaboración y Oposición: Análisis comparativo entre Metodologías comprensivas y modelo tradicional. *Ciencias de la actividad física (Talca)*, 24(2), 1-12. Retrieved from https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-40132023000200112&script=sci_arttext
- Coaguila, D., García, R., & Cruz, F. (2023). Oportunidades y desafíos de la educación híbrida en el contexto pospandémico. *Horizontes*, 7(28), 1028-1041. Retrieved from https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2564/1/Articulo_37_Revista_Horizontes_N28V7_EE.pdf
- Demera, K., Rodríguez, M., & Candela, C. (2025). Aprendizaje Híbrido: La transformación digital. *Ciencia Latina*, 8(3), 1564-1586. doi:10.37811/cl_rcm.v7i1.5136
- Equipo Editorial eLearning (2023). Aprendizaje Síncrono Y Asíncrono: Ventajas Y Desafíos Del Aprendizaje En Tiempo Real Y A Tu Propio Ritmo. Formación e-learning. <https://editorialelearning.com/blog/aprendizaje-sincrono-y-asincrono/#:~:text=El%20aprendizaje%20sincr%C3%B3nico%20sigue%20un,para%20comprender%20completamente%20los%20conceptos.>
- Fernández, D., Mogollón, G., & Chango, B. (2024). Educación híbrida: impacto en el aprendizaje y adaptación de los estudiantes. *MQRInvestigar*, 8(3), 1517–1542.
doi:10.56048/MQR20225.8.3.2024.1517-1542
- Fernández, D., Mogollón, G., & Chango, B. (2024). Educación híbrida: impacto en el aprendizaje y adaptación de los estudiantes. *MQRInvestigar*, 8(3), 1517-1542.
doi:10.56048/MQR20225.8.3.2024.1517-1542

- Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (2020). *Informe de políticas: Educación durante la COVID-19 y más allá*. Naciones Unidas. Retrieved from https://unsdg.un.org/es/resources/informe-de-politicas-educacion-durante-la-covid-19-y-mas-alla?afd_azwaf_tok=eyJhbGciOiJSUzI1NiJ9.eyJhdWQiOiJ1bnNkZy51bi5vcpciLCJleHAiOiJlNDU1MTk3NDgsImhhdCI6MTc0NTUxOTczOCwiaXNzIjoidGllcjEtNjRiNDhkY2M3Ny12d3JndCI6InN1YiI6
- Guerrero, L., Bernal, A., & Ordóñez, N. (2024). Efectividad de Metodologías Activas Innovadoras de Aprendizaje en el Área de Lengua. *Ciencia Latina*, 8(3), 9213-9244. doi:10.37811/cl_rcm.v8i3.12073
- Innovación Académica. (2024, septiembre 5). *Educación Híbrida y a Distancia: Oportunidades y Desafíos en el Contexto Post-Pandemia*. Retrieved from Innovación Académica: <https://innovacionacademica.org/educacion-hibrida-y-a-distancia-oportunidades-y-desafios-en-el-contexto-post-pandemia/>
- Iparraguirre, J., Salazar, I., & Luis, N. (2023). Educación superior, modalidad híbrida en tiempos de pospandemia: Una revisión sistemática. *Revista Andina De Educación*, 6(2), 1-20. doi:10.32719/26312816.2022.6.2.7
- Jiménez I. Jiménez B.(2024), "Aprendizaje Móvil y Anatomía Humana: ¿Una Solución Efectiva para la Educación Pública Ecuatoriana? Repositorio Institucional de la UTPL.
- Moreno, C., Mora, R., & Inguanzo, B. (2023). *Aprendizaje híbrido y pedagogías activas* (primera edición ed.). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376265621_Aprendizaje_hibrido_y_pedagogias_activas
- Orozco, G., Lizárraga, F., & Flores, G. (2020). Desarrollo de los sistemas híbridos en el periodo pospandemia. *UNAM*, 1(1), 345-360. Retrieved from <https://ru.iiec.unam.mx/6169/1/2.%20041-Orozco-Liz%C3%A1rraga-Flores.pdf>
- Pachay López, M. J., Rodríguez Gámez, M., & Vera Pachay, L. M. (2020). Aprendizaje Cooperativo Una Metodología Activa. Atlante. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/aprendizaje-cooperativo.html>
- Raouna, K. (2024, enero 2024). *LearnWorlds*. Retrieved from How to Increase Student Engagement in Online Learning: <https://www.learnworlds.com/student-engagement-in-online-learning/>
- Rivas, V. (2020). El aula invertida una estrategia educativa en el modelo híbrido. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 3(2), 136-145. Retrieved from 10.46954/revistages.v3i2.39
- Serrano, N., Paredes, D., & Silva, A. (2024). Aprendizaje Híbrido: Modelos y Prácticas Efectivas para la Educación Post-Pandemia. *Ciencia Latina*, 8(4), 10074-10093. doi:10.37811/cl_rcm.v8i4.13152
- UDAVICI. (2023, julio 25). *Social Learning, un modelo de aprendizaje en crecimiento*. Retrieved from

<https://udavinci.edu.mx/blog-educativo/compartiendo-conocimiento/social-learning>

UNICEF. (2020). *Informe de UNICEF y PNUD evidencia impacto de la pandemia en la educación*.

UNICEF y PNUD. Retrieved from <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/informe-unicef-y-pnud-evidencia-impacto-de-la-pandemia-en-la-educacion>

Copyright (2025) © Edwin Adrián Zurita Bustamante, Rosa Esterfilia Japón Japón, Tatiana Paola Zambrano Valverde, Mariella Fernanda Zambrano Valverde, Orfa Carlina Mejía Tanguila



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



Aprendizaje Móvil y Anatomía Humana: ¿Una Solución Efectiva para la Educación Pública Ecuatoriana?

Mobile Learning and Human Anatomy: An Effective Solution for Ecuadorian Public Education?

-Fecha de recepción: 14-07-2025 -Fecha de aceptación: 08-08-2025 -Fecha de publicación: 27-08-2025

Belén Daniela Jiménez Cabrera
Independiente, Loja, Ecuador
beldanjim96@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-7496-537X>

Resumen

Actualmente, la enseñanza de la anatomía humana en el bachillerato ecuatoriano enfrenta algunos retos. Uno de los principales es la escasez de laboratorios y materiales didácticos biológicos, especialmente en las instituciones públicas, limitando la ejecución de la metodología tradicional basada en la disección o prácticas de laboratorio. En ese contexto, el presente estudio analizó el impacto del mobile learning en la enseñanza de ciencias exactas o empíricas como las pertenecientes al área de ciencias naturales. Los resultados de 30 artículos científicos sirvieron como base, se emplearon los ensambles del triángulo lógico de Isabel Jiménez (2024), debido a la naturaleza reflexiva-analítica del artículo, la cual se alinea con la perspectiva hermenéutica cualitativa de la investigación, para su organización y selección de los estudios analizados, se aplicaron las directrices del método PRISMA, que permiten estructurar de manera clara y transparente los procesos de búsqueda. Los hallazgos indican que si bien el mobile learning brinda aspectos positivos, su implementación aun conlleva desafíos y no reemplaza completamente el modelo tradicional. En conclusión, la metodología ideal depende de la integración estratégica entre lo tradicional y lo tecnológico.

Palabras clave

Aprendizaje ubicuo, Enseñanza de la anatomía humana, Innovación educativa, Metodología mediada por la tecnología, Mobile learning y TIC en el aula

Abstract

Currently, the teaching of human anatomy in Ecuadorian high school faces some challenges. One of the main ones is the scarcity of laboratories and biological teaching materials, especially in public institutions, limiting the execution of the traditional methodology based on dissection or laboratory practices. In this context, the present study analyzed the impact of mobile learning on the teaching of exact or empirical sciences such as those belonging to the area of natural sciences. The results of 30 scientific articles served as a basis, the assemblages of the logical triangle of Isabel Jiménez (2024) were used, due to the reflexive-analytical nature of the article, which is aligned with the qualitative hermeneutical perspective of the research, for its organization and selection of the analyzed studies, the guidelines of the PRISMA method were applied, which allow the search processes to be structured in a clear and transparent way. The findings indicate that although mobile learning provides positive aspects, its implementation still entails challenges and does not completely replace the traditional model. In conclusion, the ideal methodology depends on the strategic integration between the traditional and the technological.

Keywords Ubiquitous learning, Teaching of human anatomy, Educational innovation, technology-mediated methodology, Mobile learning, and ICT in the classroom.

Introducción

Actualmente, muchos países, incluido Ecuador, buscan innovar la educación para ir en congruencia con las nuevas generaciones, esto es uno de los propósitos que llevan a cabo quienes han integrado la tecnología a su vida cotidiana; y que se vuelve en algo paulatinamente inevitable en las aulas de clase. Todos los niveles y áreas educativas han sido impactados por esta iniciativa, originando nuevas perspectivas, metodologías, enfoques, habilidades y recursos didácticos. En este contexto, se decidió estudiar el impacto del mobile learning o aprendizaje móvil en la educación de las asignaturas pertenecientes al área de ciencias naturales colocando principal interés en la anatomía humana.

En Ecuador se aborda la anatomía humana desde el colegio, específicamente en los tres niveles de bachillerato, pero lamentablemente su metodología presenta dos retos principales. En primer lugar, la anatomía humana es un contenido perteneciente a la asignatura de Biología según el Currículo del Ministerio de Educación del 2016, por tanto, no cuenta con su propia carga horaria o texto, dificultando su completo estudio. En segundo lugar, los docentes disponen de limitados recursos para desarrollar la construcción del conocimiento. Como señalan Alcívar y Lemos (2024), existe una escasez de equipos adecuados en los laboratorios de química y biología de los colegios ecuatorianos.

Una situación preocupante si se considera a la experimentación como la metodología fundamental para materializar la terminología compleja, extensa y tridimensional de la anatomía humana. En síntesis, la enseñanza o aprendizaje de esta ciencia necesita contar con un apoyo visual o tangible como cadáveres, modelos anatómicos (esqueletos didácticos) o libros ilustrados (Barzaga et al., 2023), para lograr relacionar la teoría con las estructuras corporales de manera significativa.

En respuesta a esa problemática, la presente investigación muestra una alternativa para intentar suplir esas limitaciones con recursos más accesibles derivados de la tecnología. La propuesta se basa en el hecho de que el 80,2% de los adolescentes del bachillerato ecuatoriano tiene teléfono inteligente (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023), un recurso que puede ofrecer múltiples herramientas y facilidades para estudiar de manera ubicua y lúdica las distintas ciencias formativas. Aunado a esto, la educación requiere métodos más acordes con las habilidades de los estudiantes, tomando en cuenta que pertenecen a la generación Alfa, una cohorte caracterizada por reconocer a la tecnología como parte inherente de su vida (Simental y Ríos de

Cubilla, 2023). Es decir, se sienten más motivados y comprometidos a participar activamente en el proceso educativo mientras usan dispositivos de su cotidianidad.

El proceso estructural se fundamentó en los ensambles del triángulo lógico de Isabel Jiménez (2024), siguiendo el paradigma hermenéutico al buscar interpretar las experiencias de otros para crear una reflexión final. Con respecto al enfoque, fue cualitativo, pues comprende una revisión literaria, que permitió analizar los principales desafíos, percepciones y beneficios producidos al introducir el mobile learning en el proceso educativo de las ciencias naturales.

A partir de allí, la revisión de literatura comprende tres categorías. En primer lugar, se analizan algunas percepciones de expertos educativos sobre la historia de la educación de la anatomía humana y sus avances hasta la actualidad. Para profundizar la temática, la segunda categoría se enfatiza en la metodología denominada mobile learning, la cual emplea dispositivos móviles para el proceso educativo. Finalmente, la tercera esfera teórica complementa la anterior con la categoría sobre el aprendizaje ubicuo como derivación conceptual.

Los resultados son de utilidad para docentes o estudiantes que deseen continuar con la formación académica a pesar de las limitaciones existentes. Asimismo, esta iniciativa puede implementarse para otras áreas educativas, gracias a que la tecnología es una herramienta educativa multidisciplinar, inclusiva y adaptativa. En general, la perspectiva de integrar la tecnología en las aulas de clase permite superar desafíos y ser parte de la evolución educativa, algo necesario para seguir motivando a los estudiantes mientras se mejora su experiencia educativa.

1.1 La enseñanza en Anatomía Humana

La modalidad educativa de antaño, que priorizaba la transferencia de saberes y el recuerdo mecánico, aún predomina en las aulas, especialmente al momento de profundizar en ciencias exactas como la biología, la historia o la anatomía humana. No obstante, para lograr un mayor impacto en la actualidad se necesita integrar a la tecnología, pues la generación Alfa o nativos digitales cursa por las aulas (Simental y Ríos de Cubilla, 2023), exigiendo experiencias de aprendizaje personalizadas y basadas en la tecnología.

En particular, la anatomía humana es una disciplina que requiere una profunda memorización del cuerpo humano; por tanto, diversos autores señalan que al integrar dispositivos móviles y aplicaciones educativas, los estudiantes pueden acceder a múltiples instrumentos que no solo facilitan la comprensión de conceptos complejos, sino que también fomentan la exploración autónoma y se alinean con las habilidades intrínsecas del siglo XXI.

La integración exitosa requiere un equilibrio armonioso entre la innovación tecnológica y la tradición educativa. Se recomienda promover programas de formación docente que fortalezcan las competencias digitales y pedagógicas, garantizando así una implementación efectiva y sostenible de estas herramientas en el aula. Aunque es necesario reconocer que la tecnología no es una panacea que resolverá todos los desafíos de la educación, sí puede llegar a ser un aliado invaluable para crear experiencias más atractivas y significativas para los estudiantes. En los siguientes párrafos se contextualizará la educación de la anatomía humana desde sus inicios y su evolución gracias a la presencia de la tecnología, enfocándose en el mobile learning y el aprendizaje ubicuo. Según Moreno et al., (2022), la anatomía humana proviene del griego “*anatomē*”, cuyo significado es “disección”, conceptualizándose como la ciencia que estudia la estructura del organismo, es decir, la morfología macroscópica del cuerpo humano. En concordancia, Suárez y otros (2020) la ubican como una disciplina perteneciente a la rama de la biología que estudia la estructura del individuo.

El inicio de su enseñanza comenzó con la disección al ser la única forma de estudiar el cuerpo humano (Bravo, 2019). Figuras como Hipócrates, Aristóteles, Herófilo y Erasístrato realizaron las primeras contribuciones a la anatomía gracias a dicha técnica y a la vivisección en animales (Araujo, 2022 citando a Suárez et al., 2020). Con base en lo anterior, se considera a la disección como el método ancestral para enseñar-aprender anatomía humana dejando al cadáver como el instrumento imprescindible para el estudio del cuerpo humano y cualquier otra herramienta debe ser solo complementaria (García et al., 2023).

No obstante, en Ecuador, la disponibilidad de cadáveres (verdaderos o falsos) en instituciones públicas de educación secundaria es limitada, como evidencian Alcívar y Lemos (2024) al señalar la carencia de laboratorios equipados. Esta falta de inversión en recursos educativos anatómicos, biológicos o estructurales como los laboratorios podría atribuirse, por un lado, a la baja exigencia conceptual de la anatomía en el bachillerato ecuatoriano y a su falta de carga horaria propia (Ministerio de Educación, 2016). Por otro lado, también puede influir el considerable gasto que representa su adquisición, como su mantenimiento.

Aunque la disección mantiene su relevancia como metodología fundamental, el siglo XXI ha impulsado el desarrollo de un nuevo enfoque: la anatomía informática, encargada de generar nuevos recursos educativos como modelos o reconstrucciones 2D/3D de estructuras o sistemas anatómicos, popularizando los términos de cadáveres/cuerpos virtuales o digitales que se pueden

mostrar y manipular en computadoras, tabletas, pantallas/teléfonos inteligentes o mediante plataformas educativas virtuales en línea como módulos e-learning, aula invertida, simulación y/o redes sociales (Reyes y Martínez, 2023; citando a Suárez et al., 2020).

1.2 La enseñanza de la anatomía con métodos computacionales: El mobile learning como contexto actual

Educarse en el campo de la anatomía implica entender el funcionamiento del ser humano por ello, se recomienda emplear apoyos visuales, auditivos o tangibles para materializar la teoría. Sin embargo, si los recursos escasean, la tecnología móvil emerge como una oportunidad innovadora para explorar el cuerpo humano de manera más accesible. Los dispositivos móviles con la educación dan lugar a la metodología conocida como mobile learning o aprendizaje móvil. Definido como el aprendizaje producido por dispositivos móviles (principalmente smartphones y tabletas), según Aznar et al. (2018), dicho modelo educativo se caracteriza por educar mediante recursos educativos didácticos, manipulables y autoformadores, sin necesidad de un espacio especializado o docente encargado.

El mobile learning tiene el potencial de revolucionar el aprendizaje de la anatomía y convertirlo en un proceso ubicuo, lúdico y económico (Montaner et al., 2022). Esto se atribuye a que los dispositivos móviles brindan muchas facilidades de acceso y diversidad de recursos que educan de forma autónoma, asíncrona, colaborativa, interactiva y en la mayoría de los casos gratuita. Asimismo, si se considera la inversión de implementar un internet óptimo a un laboratorio equipado, la diferencia es notoria.

La implementación del m-learning en las aulas requiere primero que los docentes se alfabeticen con habilidades digitales para abrirse al cambio y adaptarse a las nuevas tecnologías que les permitan desenvolverse en sus clases y hacer partícipes a sus estudiantes (Rodríguez et al., 2023). De igual modo, es fundamental que las instituciones educativas garanticen el acceso a internet, a plataformas gratuitas o a recursos tecnológicos que no requieran internet para poder aprovechar al máximo esta metodología. La falta de cualquiera de estos factores puede obstaculizar su implementación efectiva o limitar su potencial para modernizar la educación.

1.3 Aprendizaje ubicuo y su relación con la enseñanza de la anatomía mediada por las tecnologías

Finalmente, la categoría que complementa el m-learning es el aprendizaje ubicuo. Definido por el filósofo educativo Burbules (2018) como la capacidad de poder aprender en todo momento,

incluso fuera del contexto educativo, gracias a los dispositivos tecnológicos móviles. Este término también designa una sociedad donde cualquier persona puede disfrutar, en cualquier momento y lugar, de una amplia gama de servicios a través de dispositivos móviles (Hervás et al., 2019). Pero, es importante también cuestionarse ¿por qué los dispositivos móviles están siendo elegidos como un medio de educación?, todo radica en el reconocimiento de los dispositivos manuales móviles y la posibilidad de la conectividad inalámbrica como provisos de nuevos conocimientos con un costo mínimo o gratuito.

¿Cómo nació? Después de analizar las actuales generaciones, se evidencia un apego a los dispositivos móviles que se puede convertir en una adicción conductual, llegando a repercutir negativamente en la autoestima, rendimiento académico, habilidades sociales y en la calidad de vida (Villagómez et al., 2023). La dependencia mencionada podría cambiar para mejor, si se la emplea para algo formativo, es decir, mientras navegan, chatean o juegan, también aprendan. El objetivo de la investigación es analizar los resultados derivados de la implementación del mobile learning en el área de ciencias naturales, a partir de artículos científicos publicados entre el 2018 y 2024, para reflexionar sobre sus beneficios y viabilidad en Ecuador. El principal inconveniente encontrado deriva de la escasez de investigaciones contextualizadas en el nivel de secundaria latinoamericana o en el bachillerato ecuatoriano. La mayoría provenía de universidades, debido a que muchos educadores universitarios combinan la enseñanza con la investigación (Hinojo et al., 2020), además de que la anatomía tiene mayor protagonismo en la universidad.

Materiales y Métodos

Este estudio no trabajó con sujetos de investigación, dado que se trata de un análisis documental y discursivo basado en una revisión sistemática de 30 artículos científicos seleccionados por su pertinencia temática. La selección respondió a criterios de relevancia, actualidad y relación directa con el objeto de estudio. En este sentido, la búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas basados en los términos clave como aprendizaje ubicuo, enseñanza de la anatomía humana, innovación educativa, metodología mediada por la tecnología, mobile learning y TIC en el aula. De igual manera, se dio prioridad a los documentos en español que abordaran la implementación del aprendizaje móvil o ubicuo, especialmente en la enseñanza de las ciencias naturales y, más específicamente, en la anatomía humana. Los resultados sirvieron para inspirar un resumen

reflexivo que sintetice los principales desafíos, percepciones y beneficios obtenidos después de aplicar el mobile learning en entornos educativos.

Con respecto a la construcción metodológica, se emplearon los ensambles del triángulo lógico de Isabel Jiménez (2024), debido a la naturaleza reflexiva-analítica del artículo, la cual se alinea con la perspectiva hermenéutica cualitativa de la investigación. Dentro del marco de la autora se adoptó el enfoque de la teoría fundamentada, aunque no genera una nueva teoría, sigue el principio básico de una rigurosa y sistemática interpretación de datos para construir una comprensión profunda de la realidad (Jiménez, 2024). De igual forma para su organización y selección de los estudios analizados, se aplicaron las directrices del método PRISMA, que permiten estructurar de manera clara y transparente los procesos de búsqueda, identificación, cribado y selección de literatura científica relevante. Este enfoque garantiza la reproducibilidad y rigor metodológico del análisis.

Discusión y Resultados

Discusión

A continuación, se presenta el análisis textual discursivo derivado de las treinta publicaciones científicas comprendidas entre el 2018-2024. Se los clasifico por las siguientes macro categorías:

3.1 Percepción del uso del dispositivo móvil en la educación de los adolescentes.

Esta categoría tiene como objetivo examinar algunas experiencias derivadas del uso de dispositivos móviles en la educación de adolescentes, basándose en la selección de diez artículos científicos.

El primer resultado reflexiona sobre la integración de las Tablets en el aula. Por un lado, se evidencia la aceptación que tiene la tecnología en la comunidad educativa y su contribución al mejoramiento del rendimiento académico. Pero, por el otro lado, se destaca la persistencia de la brecha digital, sugiriendo la necesidad de combinar lo tecnológico con lo analógico para adaptarse a la disponibilidad de cada institución educativa. (Fuentes et al., 2019).

En concordancia, Fernández y otros (2021) también resaltan la notable aceptación, motivación y mejora en el rendimiento escolar que produce el m-learning, debido al desarrollo de competencias transversales como digitales, así como la personalización del aprendizaje e inclusión que permite (pp. 65-69).

Más allá de la aceptación general, diversos estudios detallan los beneficios pedagógicos y la motivación intrínseca que el m-learning aporta. Salica y Almirón (2020) analizaron el impacto que

produce el móvil learning en la educación secundaria, infiriendo que las ventajas radican en la flexibilidad espaciotemporal, versatilidad, facilidad de comunicación y, sobre todo, la motivación intrínseca que genera en los estudiantes, gracias a la modalidad de trabajo electrónico que permite un nuevo estilo de participación mixta, articulando la educación informal y formal (pp. 32-34). En el mismo año, López, et al. (2020) subrayan el efecto positivo de los andamiajes motivacionales en el desempeño académico de los estudiantes contextualizados en el ambiente m-learning, logrando respetar los ritmos de aprendizaje y las diferencias individuales, como su autoeficacia online y académica (pp. 81-82).

Específicamente en el contexto colombiano, Sosa et al. (2020) encontraron que la introducción de las aplicaciones móviles en el proceso educativo de la química inorgánica promueve una mayor predisposición al trabajo en equipo y a una participación más activa, resultando en un desempeño académico superior al método tradicional (p. 215). De manera similar, Sánchez (2023) reporta que la implementación de la aplicación GeoGebra no solo aumentó el porcentaje de estudiantes que alcanzaron los aprendizajes esperados, además los motivó a buscar desafíos más complejos.

Asimismo, Escobar y Gómez (2020) exploraron la eficacia del WhatsApp para el desarrollo de habilidades comunicativas en los adolescentes, evidenciando que la motivación para emplear la tecnología y la confianza en este medio informal fomentaron una conexión más cercana entre estudiantes y docentes, alentando incluso a los más tímidos, permitiendo el desarrollo de habilidades comunicativas orales y escritas, favoreciendo al aprendizaje lúdico y a la facilidad para hacer trabajos colaborativos (pp. 117-119).

A pesar de los beneficios, la implementación del mobile learning también presenta desafíos significativos. En 2021, Gómez y Vergara obtuvieron opiniones del mobile learning desde la perspectiva de los estudiantes, docentes y padres de familia tras la entrega de un iPad a cada estudiante de un colegio bilingüe. Los autores denotaron el uso procrastinador que le dieron sus usuarios, pensamiento conciliado por los tres grupos encuestados. Los docentes resaltan la interrupción de la clase por fallos con la conexión a internet, falta de dominio tecnológico y la excesiva carga horaria que conlleva su implementación en la planificación educativa. Con respecto a las familias, apoyan la idea de innovar tecnológicamente, pero siguen optando por el método tradicional para informarse sobre el progreso académico de sus hijos (Gómez y Vergara, 2021).

Actualizando la información, se encontró un estudio similar de 2023, el cual, mediante una revisión sistemática, halló la motivación que genera el uso de las Tablets en los estudiantes debido al

aprendizaje significativo, efectivo, dinámico, colaborativo y de calidad que produce; los autores además acentúan las limitaciones provenientes de su implementación y del poco dominio tecnológico que tienen los docentes (López, pp. 2325-2326).

Finalmente, Rodríguez (2021) destaca que la percepción de la calidad educativa influye significativamente en la motivación y disposición de los estudiantes para estudiar. Del mismo modo, un buen clima familiar proporciona un entorno seguro y confiable para el uso de la red y teléfonos celulares en actividades académicas (p. 120).

Los estudios consultados revelan una visión ambivalente sobre el uso de los dispositivos móviles en la educación de adolescentes. Si bien existe una aceptación hacia la tecnología por la motivación que produce en los estudiantes, derivando en un éxito académico, también se hacen visibles los desafíos, como la brecha digital y la falta de capacitación docente. En este sentido, para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles, es fundamental diseñar ambientes de aprendizaje móvil (m-learning) que incluyan andamiajes motivacionales considerando las necesidades individuales de los estudiantes y las particularidades de cada contexto educativo. De esta manera, se puede fomentar un aprendizaje más autónomo, proactivo y de calidad.

3.2 Influencia de los dispositivos móviles en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Después de abordar el mobile learning en el contexto de secundaria, se analizará dentro del área de Ciencias Naturales. En Ecuador, esta área comprende química, biología, anatomía humana y física (Ministerio de Educación, 2016). Al buscar recursos digitales que innoven en la enseñanza de las ciencias naturales, se encuentran los siguientes:

En 2018, Serrano abordó la gamificación como metodología para la enseñanza de la química, demostrando que los laboratorios virtuales aumentan la motivación y participación estudiantil, a la vez que promueven el aprendizaje autónomo. De manera similar, la gamificación se contextualizó en la asignatura de ciencias naturales, reportando un mejor desempeño académico y una marcada motivación para aprender (Cuadros y López, 2020). Su estudio subraya cómo los juegos digitales permiten a los estudiantes convertirse en entes activos de su propio aprendizaje y mejoran significativamente la comprensión lectora, la inteligencia emocional y la producción de textos. En la misma asignatura, Balladares, et al. (2023) descubrieron que el uso de herramientas digitales facilita la comprensión de temáticas complejas, potencia el desarrollo de destrezas y habilidades digitales, y promueve el desempeño académico en el ámbito técnico y científico (p.48).

Otro medio para educarse de manera ubicua son las aplicaciones o apps educativas. Al respecto, Moreno (2023) detalla cómo su uso aumentó la motivación e interés de los estudiantes por aprender química orgánica, alcanzando la comprensión esperada de la teoría. Además, el autor resalta el deseo de los estudiantes por instaurar esa estrategia en otras asignaturas (pp. 804-808). Prosiguiendo en las redes sociales como el Instagram, en 2020 se llevó a cabo un estudio que evidenció la participación y predisposición para aprender después de emplear algo que es parte de la cotidianidad, pues al desarrollar capacidades creativas produce un conocimiento más ameno y disfrutable (Zuber et al., 2020).

La realidad aumentada(R A) representa otro componente innovador del mobile learning. Ruiz (2020) la contextualizó en la química orgánica, infiriendo que mejora el desempeño académico al brindar una mejor conexión entre los aspectos teóricos y la experiencia práctica. En general, la RA desarrolla las habilidades y competencias educativas, aunque su ejecución también denota la limitada disponibilidad de plataformas o aplicaciones (Ruiz, 2020, pp. 113-115). Un año después, se abordó su presencia en la educación de química, biología y física, desde un enfoque pedagógico se mostró como los estudiantes se convirtieron en los actores principales y el docente en una guía o facilitador, potenciando el trabajo en equipo y la comunicación (López, 2021). El estudio también resalta que la RA permite acceder a recursos limitados por la imaginación, acentuando que las herramientas digitales son medios para interactuar o gestionar el conocimiento sin llegar a ser transmisores de información.

En 2023, Vargas y Maihuasca integraron la RA en el proceso educativo de la química, resaltando que tuvo una aceptación positiva por el aprendizaje significativo de conceptos abstractos, incrementando consecutivamente el número de estudiantes aprobados. En el ámbito de la biología, la RA se definió como una herramienta innovadora que enriquece el aprendizaje activo, invisible, ubicuo, significativo y por descubrimiento (Cerón et al., 2020).

Tras analizar diversas investigaciones sobre el Mobile Learning en el ámbito de las Ciencias Naturales, se observa que la tecnología reconfigura los roles del docente y del estudiante. El docente pasa a ser un guía o facilitador, mientras que el estudiante se convierte en un ente activo de su propio aprendizaje. Estas herramientas facilitan la comprensión de temas complejos y potencian el desarrollo de habilidades digitales como científicas mientras promueven el desempeño académico y la motivación. Aunque existen todavía desafíos para su ejecución a gran

escala, el Mobile Learning sigue siendo una poderosa estrategia para llevar la educación hacia un enfoque más dinámico, ameno, innovador y centrado en el estudiante.

3.3 Dispositivos móviles en la enseñanza de la Anatomía Humana

La anatomía humana es una ciencia que se aborda en el colegio o universidad; por ende, los siguientes documentos se contextualizaron en esos dos escenarios. El primer estudio muestra cómo la creación de un aula virtual de anatomía y fisiología humana estimula notablemente la participación activa y responsable del estudiante mediante un aprendizaje significativo que desarrolla la metacognición y las competencias digitales propias del siglo XXI (Ronda et al., 2019). Asimismo, los investigadores resaltan que el método tradicional basado en el formato bidimensional dificulta en los estudiantes la conceptualización tridimensional de la teoría anatómica. Complementariamente, Izquierdo et al. (2020) resaltan la importancia de los modelos digitales 3D, especialmente en aquellos casos donde los modelos tangibles tradicionales son limitados. Estos recursos motivan mientras ofrecen ubicuidad, interactividad y comprensión de los conceptos anatómicos intrincados. La experiencia sitúa al estudiante con un rol activo para apropiarse del conocimiento, exigiendo al docente mayor creatividad para ofrecer experiencias didácticas y tecnológicas de calidad (Izquierdo et al., 2020).

Indican Medrano et al. (2023), investigadores analizaron los softwares 3D como complementos educativos. Aunque la disección sea el método tradicional preferido para enseñar-aprender anatomía humana, la población estudiada seleccionó como primera opción a los softwares digitales, debido a su ubicuidad, facilidad de acceso, ejecución sencilla y por brindar la posibilidad de comprender las relaciones anatómicas. Así mismo esta debe integrar las nuevas tecnologías sin abandonar los recursos pedagógicos tradicionales que consideren apropiados. (Medrano et al., 2023).

En la misma línea de la tridimensionalidad, Giler et al. (2024) integraron un Atlas 3D como herramienta de apoyo en clases, resaltando principalmente una mejora en la adquisición de conocimientos, siendo respaldada por las ventajas que ofrece, como su utilidad, percepción positiva, interactividad y atractivo visual que contempla, a diferencia de los recursos tradicionales. En el texto comentan que su implementación fue para sobrellevar la ausencia de laboratorios especializados, prefiriendo recursos más accesibles y de calidad que procuraron un aprendizaje significativo, personalizado, autónomo y participativo.

Así mismo, Fabro y Sabela (2021) presentan a los modelos anatómicos digitales tridimensionales como un complemento a la metodología tradicional. Argumentando que es una ciencia que ha evolucionado de forma acelerada y demanda superar la educación centrada en el docente hacia un modelo más activo, dinámico y participativo apoyado por la tecnología para lograr el interés y participación activa de los estudiantes, desembocando en la óptima asimilación de conocimiento. Los autores enfatizan que el éxito radica en lograr una integración entre los recursos analógicos y tecnológicos para llegar a una educación de calidad.

El siguiente texto aborda la unión entre la realidad aumentada y la realidad virtual como una nueva propuesta metodológica, acentuando que la experiencia mejora la motivación y comprensión de conceptos, produciendo un aprendizaje más activo y significativo. En efecto, la herramienta presenta ventajas frente a la metodología tradicional, principalmente al ser más atractiva para el estudiante; sin embargo, aún representa un “miedo” en los alumnos y exige una considerable inversión económica para implementarla eficazmente (Gutiérrez y González, 2024).

Al respecto, las apps móviles han demostrado ser herramientas valiosas en la enseñanza de la anatomía humana. Lucero y Álzate (2020) realizaron un exhaustivo análisis de estas aplicaciones, identificando tanto sus fortalezas como sus limitaciones. Entre las ventajas están la ubicuidad, la posibilidad de realizar una exploración interactiva y la retroalimentación autónoma. Mientras que las desventajas encontradas son el costo de adquisición, la necesidad de conexión a internet y la falta de realismo en algunas estructuras, incluso pueden llegar a ser una distracción para el usuario. A pesar de ello, los autores concuerdan en que la tecnología en la educación es provechosa y no hay que negar su presencia (pp. 1367-1369).

En una línea similar, (Stambuck et al 2022) observaron que al implementar un software educativo gamificado con técnicas de inteligencia artificial, los estudiantes interactuaban de manera más activa, apropiándose del conocimiento, llegando a mejorar su desempeño académico. La IA como asistente virtual se concibió como un recurso atractivo, motivador y fácil de utilizar.

Las prácticas de laboratorio en anatomía, aunque fundamentales, presentan desafíos como la dificultad para identificar las estructuras microscópicas y las limitaciones para los estudiantes con necesidades físicas o motoras. Para superar esas barreras, los autores desarrollaron un canal de YouTube titulado Histología, que ofrece videos didácticos accesibles que promueven un aprendizaje ubicuo e inclusivo para los estudiantes con necesidades individuales, contribuyendo a

un aumento significativo en el número de estudiantes que aprueban la asignatura (García et al., 2023).

Por último, mediante un cuasi experimento, (Rojos et al. 2021) implementaron una yincana virtual en la educación remota de la reciente pandemia, observando cómo los participantes, a través del aprendizaje colaborativo, potenciaron las habilidades argumentativas, sociocognitivas, críticas, resolutivas y comunicativas. Sin embargo, no alcanzaron las mejoras esperadas en el rendimiento académico. En efecto, la plataforma es un complemento para promover el aprendizaje colaborativo, sin llegar a reemplazar la disección de cadáveres; simplemente sirve como una alternativa para la virtualidad que podría obtener mejores resultados en el futuro.

Los estudios analizados demuestran que la integración de los recursos tecnológicos, como los mencionados anteriormente, produce un aprendizaje más significativo, colaborativo, inclusivo y autónomo. Además, estas herramientas potencian la motivación, la comprensión de estructuras anatómicas y, consecuentemente, mejoran el rendimiento académico en la mayoría de los casos. En general, se destaca la necesidad de adaptar la educación a las habilidades del siglo XXI, pero sin llegar a reemplazar los recursos analógicos o las estrategias milenarias como la disección por la tecnología, simplemente se recomienda poder complementarlas para ofrecer una educación de calidad que combine lo mejor de ambos mundos.

El mobile learning representa un hito en la evolución de la educación, destacando la omnipresencia de la tecnología en las actividades primordiales de la sociedad como es la educación. Los estudios analizados muestran la diversidad de técnicas, instrumentos o recursos que facilitan enseñar o aprender ciencias relativamente complejas mediante dispositivos móviles. Aunque el foco central de la investigación era el mobile learning en la anatomía humana, debido a la escasa literatura contextualizada en el nivel de secundaria, se complementó con estudios aplicados en otras asignaturas pertenecientes al área de ciencias naturales (física, química y biología), según el currículo del Ministerio de Educación del Ecuador (MinEduc, 2016).

Las distintas perspectivas recogidas muestran, en su mayoría, la aceptación que ha tenido la tecnología en los estudiantes, debido a su adaptabilidad, interactividad, enfoque innovador y por permitir gamificar o retroalimentar la teoría en cualquier momento o lugar; aspectos que despertaron el interés y un mayor compromiso con la educación, desencadenando en la mayoría de los casos en un mejor rendimiento académico.

Sin embargo, persisten desafíos significativos en su implementación como la brecha digital aún presente en la mayoría de los países y la necesidad de un mayor dominio tecnológico por parte de los docentes. También se mencionan los altos costos de adquisición e implementación de ciertas tecnologías como la realidad virtual, la necesidad de conexión a internet estable, el riesgo de distracción para los usuarios y la potencial falta de realismo en algunas representaciones digitales con respecto a los términos anatómicos.

Al profundizar en la educación de la anatomía humana los dispositivos móviles han demostrado ser pertinentes al suplir la escasez de recursos tangibles tradicionales (cadáveres, esqueletos didácticos o libros ilustrados) y han ofrecido alternativas inclusivas para estudiantes con necesidades físicas o motoras. La ubicuidad, asequibilidad y la representación tridimensional que ofrecen los han posicionado como opciones viables; incluso han llegado a impulsar una nueva rama, la anatomía informática, estableciendo un nuevo precedente en la construcción de conocimiento fáctico.

En esencia, la era digital va transformando la manera de enseñar o aprender, no obstante, no todas las ciencias pueden cambiar su método tradicional por uno más “innovador”, pues la profundización o materialización de ciertos conceptos, como es en el caso de anatomía humana, aún se requiere de la metodología memorística o experimental inherentes al docente, la parte humana e irremplazable del proceso educativo. En este sentido, corresponde a los maestros y a la comunidad educativa definir el nivel de implementación tecnológica. Si bien su presencia es indispensable para conectar con las nuevas generaciones, esta decisión debe basarse en la realidad de cada institución, procurando que la educación no se vuelva impersonal o mecanizada.

En el caso de la anatomía, es crucial recordar que su origen se remonta a la curiosidad innata del ser humano por conocer las estructuras internas del cuerpo, lo que históricamente implicó la disección; de hecho, la palabra etimológicamente significa eso: corte o disección. Entonces lo ideal sería continuar con esa metodología, pues una imagen, video, simulación o cualquier recurso virtual no puede sustituir la experiencia de manipular, oler o dimensionar los componentes biológicos corporales.

Lo importante es no olvidar que los materiales educativos digitales son una herramienta que complementa el proceso educativo; no son portadores completos de conocimiento ni las únicas fuentes de experiencia educativa. El éxito de la educación nace de encontrar un equilibrio entre la innovación y la tradición.

Resultados

Los resultados emergentes sobre los aportes de la implementación del mobile learning en los procesos de enseñanza ubicua de las asignaturas concernientes al área de ciencias naturales, en específico de la anatomía humana, en los niveles de bachillerato o universidad demuestran el cúmulo de opciones tecnológicas o digitales que existen para complementar el proceso educativo. Sin embargo, a pesar de las distintas perspectivas encontradas, existe una gran homogeneidad en los retos que conlleva su presencia en las aulas de clase y la motivación que produce en los estudiantes. En los siguientes párrafos se analizan y categorizan los resultados de la siguiente manera:

3.4 Percepción de dispositivos móviles en la educación de adolescentes

En torno a la percepción de los dispositivos móviles en la educación, la evidencia indica que su implementación es un hecho paulatinamente inevitable, pues la educación, al igual que la sociedad, está en constante evolución, especialmente tras los desafíos y oportunidades que trajo la pandemia del COVID-19.

Las opiniones que deja el mobile learning en la comunidad educativa son diversas y, en general, positivas, debido a la versatilidad, flexibilidad y naturaleza colaborativa, generando un mayor interés en los estudiantes, lo que desembocó en un mejor rendimiento académico.

Los estudios realizados por Fernández et al. (2021), Escobar y Gómez (2020) y Sosa, Rodríguez, Álvarez y Forero (2020) concuerdan en que el aprendizaje generado por esta innovación educativa se caracteriza por ser significativo, dinámico, efectivo, lúdico, colaborativo y de calidad, favoreciendo el desarrollo de competencias clave del siglo XXI como las digitales, colaborativas y comunicativas. Mientras López, (2023; Gómez y Vergara, (2021); Rodríguez, (2021); Fuentes et al., (2019), indican que los aspectos negativos generados derivan de la brecha digital existente aún en algunas partes del mundo y el dominio tecnológico que se requiere en los docentes. Además, se reconoció que el contexto familiar y social influye positiva o negativamente en el uso responsable de la tecnología para con la educación.

El mobile learning fue una de las múltiples metodologías que nació de la modernización digital, cambiando la perspectiva de cómo enseñar y aprender, algo necesario para los estudiantes que ahora pueden acceder a la información y recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento. Entonces es vital modernizar la educación para seguir motivando y formando al

estudiante, aunque ese proceso conlleva sus propios desafíos y limitaciones derivados de la gestión económica educativa y de la formación actualizada de los docentes.

3.5 Influencia de los dispositivos móviles en la enseñanza de ciencias naturales

En cuanto a la influencia de los dispositivos móviles en la enseñanza de ciencias naturales, los estudios de Balladares, Pazmiño y Vega (2023), Moreno (2023), Vargas y Maihuasca (2023), Zuber et al. (2020), Ruiz (2020), Cuadros y López (2020) y Serrano (2018) concuerdan en que la gamificación de disciplinas como biología, física, química y ciencias naturales genera en los estudiantes un mayor interés y motivación, contribuyendo a un mejor desempeño académico.

Después de aplicar dichas innovaciones, los estudios de Balladares, Pazmiño y Vega (2023), Vargas y Maihuasca (2023), López (2021), Cuadros y López (2020), Cerón et al. (2020), Madrigal y López (2020), Ruiz (2020), Zuber et al. (2020) y Serrano (2018) coinciden en que se obtuvo un aprendizaje autónomo, significativo, activo, ubicuo, colaborativo, invisible y por descubrimiento, que benefició a los estudiantes en el desarrollo de la inteligencia emocional, así como de habilidades digitales, creativas, educativas y científicas.

La tecnología ofrece formas innovadoras para comprender conceptos complejos Balladares, et al. (2023); Vargas y Maihuasca, (2023) al unir la práctica con la teoría (Ruiz, 2020). Además, incentiva a los estudiantes a participar activamente en el proceso educativo y les ayuda a desarrollar habilidades necesarias para su éxito académico y social. El enfoque lúdico que se le da a las asignaturas convierte al estudiante en un ente de su propio aprendizaje. Sin embargo, para aprovechar al máximo su potencial, es crucial contar con una adecuada formación docente y diseñar actividades pedagógicas significativas.

3.6 Pertinencia de dispositivos móviles en la enseñanza de la anatomía humana

En cuanto a la pertinencia del mobile learning en la enseñanza de la anatomía humana, los estudios de Giler et al. (2024), Gutiérrez y González (2024), Medrano et al. (2023), García et al. (2023), Stambuck et al. (2022), Fabro y Sabela (2021), Izquierdo et al. (2020) y Ronda et al. (2019) coinciden en que la tecnología facilita la comprensión de estructuras y conceptos anatómicos, al tiempo que desarrolla competencias digitales, argumentativas, sociocognitivas, críticas, resolutorias y comunicativas en los estudiantes. Su implementación responde principalmente a dos razones: la necesidad de suplir la carencia de recursos tangibles tradicionales y las limitaciones que presentan los estudiantes con necesidades físicas o motoras para participar plenamente en las prácticas de laboratorio.

En cuanto a las razones para optar por el mobile learning como alternativa, los estudios de Gutiérrez y González (2024), Giler et al. (2024), Medrano et al. (2023), García et al. (2023), Stambuck et al. (2022), Rojos et al. (2021), Fabro y Sabela (2021), Izquierdo et al. (2020) y Lucero y Álzate (2020) concuerdan en que su elección se debe a su interactividad, ubicuidad, facilidad de acceso, ejecución sencilla, atractivo visual y dinamismo, así como a la oportunidad de retroalimentar o representar tridimensionalmente estructuras anatómicas, lo que potencia la motivación e interés de los estudiantes y, en la mayoría de los casos, se traduce en un mejoramiento del rendimiento académico.

En cuanto a la utilidad del mobile learning en la enseñanza de la anatomía humana, los estudios de Gutiérrez y González (2024), Giler et al. (2024), Medrano et al. (2023), Fabro y Sabela (2021), Rojos et al. (2021), Izquierdo et al. (2020) y Ronda et al. (2019) coinciden en que, si bien su aporte es significativo, no sustituye al método tradicional, sino que lo complementa. Este enfoque aún enfrenta desafíos como la necesidad de inversión económica, la dependencia de conexión a internet, la formación en competencias digitales para los docentes y, en algunos casos, la falta de realismo o el riesgo de distracción en los estudiantes (Lucero y Álzate, 2020). En síntesis, la clave reside en encontrar un equilibrio dinámico que fusione la innovación con la tradición.

Tabla 1

Resultados de la revisión sistemática

CATEGORÍA	PRINCIPALES HALLAZGOS	DESAFÍOS IDENTIFICADOS
Percepción en adolescentes	Alta motivación, mejora del rendimiento, desarrollo de competencias digitales.	Brecha digital, capacitación docente insuficiente.
Ciencias Naturales	Mayor participación, aprendizaje significativo, desarrollo de habilidades científicas y creativas.	Acceso desigual a recursos y conectividad.
Anatomía Humana	Comprensión tridimensional, inclusión para estudiantes con necesidades físicas, motivación alta.	Costo, falta de realismo, dependencia de internet.

Fuente: Elaboración propia



Figura 1. Relación entre mobile learning, metodologías tradicionales y resultados educativos: **esquema** circular con en el centro, conectada a beneficios (motivación, inclusión, aprendizaje activo) y limitaciones (brecha digital, costos, realismo limitado).

Conclusiones

La tecnología ha marcado un antes y un después en la educación, pues las escuelas han dejado de lado la tiza y el dictado por un proyector y apps educativas, comenzando una nueva era educativa. Aunque su presencia es parte de la vida diaria, su integración en las escuelas aún es un desafío debido a la brecha digital existente en la mayoría de los países, incluyendo Ecuador. Algo desalentador para la comunidad educativa, que trata de ir en sintonía con las nuevas generaciones para seguir motivando al entendimiento del conocimiento.

La investigación muestra solo una rama de la inmensa modernización educativa que ha surgido con la tecnología. Recursos, técnicas o herramientas educativas aplicadas dentro del mobile learning han llegado en su mayoría a facilitar la comprensión de conceptos fácticos mientras promueven el aprendizaje autónomo, significativo, activo y por descubrimiento, a la vez que desarrollan habilidades digitales. Es crucial destacar que solo uno de los diez estudios analizados se realizó en un colegio, siendo los demás contextualizados en la universidad, lo que invita a la comunidad a investigar más sobre la metodología ideal para enseñar en los colegios de Latinoamérica o como impacta la tecnología en los adolescentes de bachillerato que aprenden anatomía humana.

En el ámbito de la Anatomía Humana, que es el foco central de esta investigación, el mobile learning se implementó inicialmente como una innovación para complementar la escasez de materiales didácticos tangibles y abordar las limitaciones de estudiantes con necesidades físicas o motoras. Sin embargo, este estudio revela que su uso como reemplazo total de los métodos tradicionales no siempre mejora la comprensión de términos anatómicos ni, en todos los casos, las

calificaciones. Si bien potenció la motivación estudiantil, los alumnos finalmente reconocieron el impacto insustituible de los modelos anatómicos biológicos como herramientas didácticas. No obstante, la experiencia de manipular un cadáver, un esqueleto o realizar prácticas de laboratorio no solo mejora el pensamiento científico, crítico y ético, sino que también incentiva la curiosidad, características esenciales de un científico.

Llevando esto al contexto ecuatoriano, este estudio subraya la necesidad de reconsiderar la experiencia educativa que los colegios deben ofrecer en ciencias tan relevantes como la anatomía humana. La tecnología no es la solución total a las carencias en la educación pública, ya que su implementación es costosa, requiere docentes capacitados y no garantiza mejoras por sí sola. La información analizada corrobora que el conocimiento derivado de prácticas de laboratorio o la manipulación de recursos anatómicos biológicos no debe ser completamente reemplazado por la virtualidad. La tecnología debe considerarse un complemento, y no un sustituto, de los métodos pedagógicos tradicionales. La integración exitosa requiere un equilibrio armonioso entre la innovación tecnológica y la tradición educativa. Se recomienda promover programas de formación docente que fortalezcan las competencias digitales y pedagógicas, garantizando así una implementación efectiva y sostenible de estas herramientas en el aula.

Referencias

- Alcívar, H., & Lemos, D. (2024). Innovación educativa para la solución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Fiscal "Eloy Alfaro", ciudad Esmeraldas, Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), 1-29. doi: [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)259](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)259)
- Araujo, J. (2022). Como aprender anatomía humana en el pregrado sin disecar en el cadáver. ¿Ha perdido peso académico la disección? *Avances en Biomedicina*, 11(1), 35-43.
- Aznar, I., Romero, J., & Rodríguez, A. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de literatura científica en España. *Revista de Educación Mediática y TIC*, VII (1), 256-274. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6382213>
- Balladares, K., Pazmiño, M., & Vega, J. (2023). Estrategia pedagógica para el uso de herramientas digitales en ciencias naturales dirigida a los estudiantes del sexto año de la Unidad Educativa

- "Rodolfo Chávez Rendón". Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa, 6(11), 32-53. doi: <https://doi.org/10.46296/rc.v6i11edespmayo.0122>
- Barzaga, Y., Suarez, D., Cervantes, N., Gonzales, D., & Ramírez, N. (2023). Maquetas de articulaciones coxofemoral y escapulohumeral como material didáctico de anatomía humana a estudiantes de ciencias médicas. Revista de Innovación Social y Desarrollo, 7(2), 83-96.
- Bravo, A. (2019). La anatomía ha evolucionado: enseñar y aprender anatomía en el siglo XXI ¿Qué ha cambiado? Morfolia, 3-10.
- Burbules, N. (2014). El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. Revista Entramados: Educación y Sociedad, 1, 131-135. Obtenido de <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1084/1127>
- Cerón, C., Archundia, E., Cervantes, A., & Cervantes, D. (2020). Aplicación móvil para el aprendizaje de la Biología Celular con Realidad aumentada. Revista Educate con ciencia, 26(27), 6-19. doi: <https://doi.org/10.58299/edu.v26i27.34>
- Cuadros, L., & López, A. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. Revista Docencia Universitaria, 21(1), 55-79.
- Escobar, F., & Gómez, I. (2020). WhatsApp para el desarrollo de habilidades comunicativas orales y escritas en adolescentes peruanos. Comunicar, XXVIII (65), 111-120. doi: <https://doi.org/10.3916/C65-2020-10>
- Fabro, A., & Sabella, A. (2021). Modelos digitales tridimensionales para el estudio de la Anatomía humana. Aula universitaria, 22, 14-24. doi: <https://doi.org/10.14409/au.2021.22.e0013>
- Fernández, P., Vergara, D., Polo, J., & Fernández, M. (2021). Revisión de la implantación del m-learning como método de aprendizaje en España en los niveles educativos de primaria y secundaria. Revista Educativa Hekademos, 60-71.
- Fuentes, J., Albertos, J., & Torrano, F. (2019). Hacia el Mobile-Learning en la escuela: análisis de factores críticos en el uso de las tablets en centros educativos españoles. Ediciones Universidad de Salamanca. doi: https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a3
- García, A., Cisneros, A., & Whyte, J. (2023). ¿Es la disección anatómica un método docente en decadencia? Educación Médica, 24(6), 2-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100839>
- García, B., Martínez, E., Potes, Y., Coto, A., & Vega, I. (2023). Estrategias para fomentar el aprendizaje ubicuo en la docencia práctica en microscopía. En Modalidades de Aprendizaje

- para la Innovación Educativa (pág. 492). Oviedo: Universidad de Oviedo. Obtenido de <https://acortar.link/3mf0UR>
- Giler, P., Giler, C., & Medina, G. (2024). Uso del Atlas 3D en el aprendizaje de la Anatomía Humana en estudiantes de bachillerato. *Revista Sociedad y Tecnología*, 7(2), 146-162. doi: <https://doi.org/10.51247/st.v7i2.421>.
- Gómez, A., & Vergara, D. (2021). Enseñanza con aprendizaje móvil en educación secundaria. *Revista Innovaciones Educativas*, 16-30. doi: <https://doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3514>
- Gutiérrez, S., & González, M. (2024). Innovación educativa: Aprendizaje basado en la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada para el estudio de la Anatomía Humana en el ciclo de grado medio de Cuidados auxiliares de enfermería. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 2(1), 1-10. doi: <https://doi.org/10.59721/rinve.v2i1.11>
- Hervás, C., Vázquez, E., & Fernández, J. (2019). *Innovación e investigación sobre el aprendizaje ubicuo y móvil en la educación superior*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Hinojo, F., Azar, I., & Romero, J. (2020). Mobile learning en las diferentes etapas educativas. Una revisión bibliométrica de la producción científica en Scopus (2007-2017). *Revista Fuentes*, 37-52.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Quito: INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2023/202307_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicacion-TICs.pdf
- Izquierdo, J., Pardo, M., & Izquierdo, J. (2020). Modelos digitales 3D en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias médicas. *MEDISAN*, 24(5), 1035-1048. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v24n5/1029-3019-san-24-05-1035.pdf>
- Jiménez, I. (2024). *Metodología de la investigación: triángulos para su construcción*. Bogotá: Ediciones de la U.
- López, C. (2023). Uso de las tabletas para el logro de aprendizajes en el nivel secundario. Una revisión sistemática. *Revista de Climatología*, 23, 2322-2328. doi:10.59427/rcli/2023/v23cs.2322-2328

- López, M. (2021). Implementación de la Realidad Aumentada a través de dispositivos móviles en el diseño de estrategias didácticas para la Biología, Química y Física en la enseñanza secundaria. *Revista Bibliográfica Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 1-10.
- López, O., Ortiz, J., & Ibáñez, J. (2020). Autoeficiencia y logro de aprendizaje en estudiantes con diferente estilo cognitivo en un ambiente m-learning. *Pensamiento Psicológico*, 18(1), 71-85. doi: <https://doi.org/10.11144/javerianacali.ppsi18-1.alae>
- Lucero, J., & Alzate, O. (2020). Aplicaciones móviles para el estudio de la Anatomía Humana. *International Journal of Morphology*, 1365-1370.
- Madrigal, L., & López, M. (2020). Propuesta de curso virtual: Enseñanza de la Biología utilizando la Indagación Científica. *Latin American Journal of Science Education*, 7(2), 1-9.
- Medrano, Y., Vásquez, A., Carranza, K., & Franco, V. (2023). Importancia de los softwares en 3D de Anatomía Humana para la enseñanza de estudiantes de medicina. *Revista científica dominio de las ciencias*, 1333-1348.
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Educación obligatoria. Quito: Ministerio de Educación.
- Montaner, A., Gumbau, V., Villalba, F., & Cerveró, G. (2022). Mobile learning en la anatomía humana: estudio del mercado de aplicaciones. *ELSEVIER*, 23(2), 3-8. doi: [10.1016/j.edumed.2022.100726](https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100726)
- Moreno, C. (2023). Aplicaciones móviles para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de la química orgánica en los estudiantes de grado undécimo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 799-811. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5367
- Moreno, F., Ramos, A., & Calás, J. (2022). La anatomía humana en el arte y la historia. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 10(1), 36-44. doi: <https://doi.org/10.34070>
- Reyes, C., & Martínez, M. (2023). Evolución de los medios de enseñanza en el aprendizaje de la Anatomía Humana. *EDUMECENTRO*, 15.
- Rodríguez, C. (2021). La educación científica rural en la modalidad m-learning y su afectación en la pandemia del COVID-19. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 103-122. doi: <https://doi.org/10.35362/rie8724573>
- Rodríguez, P., Valencia, A., Ureta, J., Benjumea, M., & Neyra, K. (2023). Aceptación de m-learning en docentes universitarias(os) en el marco de la pandemia por COVID-19. *Revista*

- Mexicana de Investigación Educativa, 28(99), 1055-1079. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662023000401055
- Rojos, F., Stambuk, M., Neyem, A., Farfán, E., & Inzunza, O. (2021). Plataforma móvil basada en la nube para mejorar la experiencia de aprendizaje en la anatomía humana. *SciELO*, 1153-1159.
- Ronda, M., Infante, A., & López, M. (2019). El uso de los recursos tecnológicos para favorecer el aprendizaje de los contenidos anatomofisiológicos. *Tecnología educativa*, 1-6.
- Ruiz, S. (2020). Realidad aumentada y aprendizaje en la química orgánica. *Apertura*, 12(1), 106-117. doi: <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n1.1853>
- Salica, M., & Almirón, M. (2020). Análisis del aprendizaje del móvil learning (m-learning) en la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 28-35. doi:10.24215/18509959.27.e3
- Sánchez, C. (2023). Las competencias matemáticas y el empleo de las tecnologías en estudiantes de bachillerato en México. *Revista Varela*, 24-37.
- Serrano, J. (2018). Aprender física y química "jugando" con laboratorios virtuales. *Real Sociedad Española de Química*, 114(1), 40-45.
- Simental, L., & Ríos de Cubilla, R. (2023). La generación alfa o los nativos digitales 100% ¿Cómo aprenden desde la perspectiva académica? *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6), 715-722. doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1483>
- Sosa, J., Rodríguez, A., Álvarez, W., & Forero, A. (2020). Mobile learning como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química inorgánica. *Revista Espacios*, 41(44), 201-216. doi:10.48082/espacios-a20v41n44p15
- Stambuk, M., Contreras, I., Neyem, A., Inzunza, O., Ottone, N., & Sol, M. (2022). Plataforma de Software Educativa Gamificada: experiencia con estudiantes de anatomía de la Universidad de la Frontera. *SciELO*, 297-303.
- Suárez, J., Posada, M., Bedoya, L., Urbina, A., Ferreira, J., & Bohórquez, C. (2020). Enseñar y aprender anatomía. Modelos pedagógicos, historia, presente y tendencias. *Educación y práctica de la medicina*, 45(4), 1-8. doi: <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1898>
- Vargas, F., & Mayhuasca, J. (2023). Realidad aumentada, para el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de química a nivel secundario en los colegios de Lambayeque. *Revista*

peruana de computación y sistemas, 5(2), 41-51. doi:
<https://doi.org/10.15381/rpcs.v5i2.27137>

Villagómez, D., Moreano, L., & Chávez, D. (2023). Procrastinación académica y dependencia al dispositivo móvil en estudiantes universitarios. *Revista Eugenio Espejo*, 17(3), 42-51. doi: <https://doi.org/10.37135/ee.04.18.05>

Zuber, S., Vigliecca, F., & Martín, R. (2020). "Cierren carpetas y saquen los celulares". Potencialidades de Instagram para la enseñanza de diversidad biológica en segundo año de educación secundaria. *Revista de educación en biología*, 23(1), 21-34.

Copyright (2025) © Belén Daniela Jiménez Cabrera



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución.

Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Inclusión digital en zonas rurales: desafíos y estrategias en la educación ecuatoriana

Digital inclusion in rural areas: challenges and strategies in Ecuadorian education

-Fecha de recepción: 24-07-2025 -Fecha de aceptación: 15-08-2025 -Fecha de publicación: 01-09-2025

Adrián Marcelo Saigua Leon
Investigador independiente, Riobamba Ecuador
adrian.marcelo565@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-0158-8825>

Ana Julia Castro Yerovi
Investigador independiente, Riobamba Ecuador
anitacastro1905@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-8316-6742>

Alexander Fabian Quishpe Gutama
Investigador independiente, Cuenca Ecuador
alexanderquishpe@hotmail.es
<https://orcid.org/0009-0004-3077-1495>

Luis Alberto Figueroa Delgado
Investigador independiente, Manabí Ecuador
alberto201555@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-3609-7147>

Hermes Fabián Urbina Vasconez
Investigador independiente, Tena Ecuador
urbinafabian1975@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-5312-7818>

Resumen

Este estudio analiza cómo las tecnologías accesibles impulsan la inclusión educativa para estudiantes con necesidades educativas específicas, con una exploración de sus oportunidades y los desafíos inherentes. La investigación se apoya en una revisión sistemática de literatura publicada entre 2024 y 2025, que examina la aplicación práctica, el impacto y las barreras de estas herramientas en diversos contextos educativos. Los resultados principales revelan que tecnologías como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y las plataformas adaptativas mejoran la personalización del aprendizaje y facilitan el acceso a estudiantes con distintos perfiles cognitivos o sensoriales. No obstante, barreras significativas como la brecha digital, la insuficiente formación docente, los costos elevados y la ausencia de políticas de apoyo firmes limitan su alcance e impacto real. La principal conclusión es que, si bien estas tecnologías son catalizadores potentes para una educación más equitativa, su efectividad plena depende de un enfoque sistémico que supere los obstáculos estructurales mediante inversión en infraestructura, desarrollo profesional docente, políticas claras y colaboración entre actores educativos, para transformar la promesa de accesibilidad en un derecho garantizado.

Palabras clave

inclusión digital; zonas rurales; brecha digital; educación ecuatoriana; políticas educativas.

Abstract

This study analyzes how accessible technologies drive educational inclusion for students with specific educational needs, exploring their opportunities and inherent challenges. The research is based on a systematic review of literature published between 2024 and 2025, which examines the practical application, impact, and barriers of these tools in various educational contexts. The main results reveal that technologies such as artificial intelligence, augmented reality, and adaptive platforms improve learning personalization and facilitate access for students with different cognitive or sensory profiles. However, significant barriers such as the digital divide, insufficient teacher training, high costs, and the absence of strong supporting policies limit their reach and real impact. The main conclusion is that, while these technologies are powerful catalysts for more equitable education, their full effectiveness depends on a systemic approach that overcomes structural obstacles through investment in infrastructure, teacher professional development, clear policies, and collaboration between educational stakeholders, to transform the promise of accessibility into a guaranteed right.

Keywords

digital inclusion; rural areas; digital divide; Ecuadorian education; educational policies..

Introducción

La inclusión digital en zonas rurales es un eje prioritario para garantizar la equidad educativa en el escenario global, y en especial en el contexto ecuatoriano. En un mundo cada vez más interconectado, el acceso a herramientas tecnológicas y competencias digitales se ha convertido en un factor determinante para el desarrollo académico, social y económico. En contrapartida con ello en Ecuador, la brecha entre las áreas urbanas y rurales persiste como un obstáculo estructural que limita las oportunidades de aprendizaje y perpetúa desigualdades históricas. Este artículo aborda los desafíos críticos que enfrentan las comunidades rurales para integrarse al ecosistema digital y expone estrategias viables para construir un sistema educativo inclusivo, resiliente y adaptado a las realidades locales.

La ruralidad en Ecuador abarca el 21% de la población nacional, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023) y se caracteriza por una heterogeneidad geográfica, cultural y socioeconómica que complica la implementación de políticas educativas estandarizadas. Aunque el país ha avanzado en la expansión de infraestructura tecnológica, como el proyecto Ecuador Digital (2018-2022) en estos momentos aún persisten disparidades profundas. Esta desigualdad limita el acceso a información y excluye a estudiantes y docentes de participar en dinámicas pedagógicas innovadoras, relegándolos a modelos educativos tradicionales que no responden a las demandas del siglo XXI.

Uno de los desafíos centrales radica en la infraestructura tecnológica deficiente. En regiones como la Amazonía o la Sierra rural, la falta de electricidad, dispositivos adecuados y conectividad de banda ancha imposibilita el uso de plataformas educativas digitales. Como señala un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) aproximadamente el 30% de las escuelas rurales en Ecuador carece de acceso estable a internet, y solo el 12% cuenta con laboratorios de computación funcionales. Esta precariedad se agrava por factores climáticos y geográficos: comunidades alejadas enfrentan interrupciones frecuentes en servicios básicos debido a lluvias intensas o falta de mantenimiento en redes de telecomunicaciones.

Del mismo modo de las barreras técnicas, la inclusión digital enfrenta obstáculos socioculturales. En muchas comunidades rurales persiste un escepticismo hacia la tecnología, arraigado en la percepción de que su uso podría erosionar tradiciones o desplazar métodos pedagógicos comunitarios. Este fenómeno documentado por Boné (2023) en un estudio etnográfico en Chimborazo, revela que docentes y familias priorizan la preservación de saberes ancestrales frente

a la adopción de herramientas digitales percibidas como ajenas. En contrates esta dicotomía entre tradición y modernidad no es insalvable.

La formación docente constituye otro pilar crítico. La brecha afecta la calidad educativa y perpetúa un ciclo de exclusión: sin docentes preparados para guiar procesos pedagógicos mediados por tecnología, los estudiantes rurales quedan en desventaja frente a sus pares urbanos. Como argumenta Mateus (2019) la formación docente debe trascender el enfoque instrumental enseñar a usar dispositivos para abarcar diseños pedagógicos que vinculen tecnología con proyectos comunitarios y resolución de problemas locales.

Las políticas públicas, aunque bienintencionadas, suelen adolecer de enfoques fragmentarios. Programas como Mi Laptop que distribuyó computadoras a estudiantes no consideraron variables como es el caso de la sostenibilidad energética o la capacitación posterior. Según un análisis de la Universidad Andina Simón Bolívar (2021) los dispositivos entregados en provincias como Loja y Morona Santiago quedaron subutilizados por falta de mantenimiento o actualizaciones. Esto pone de manifiesto la necesidad de políticas integrales que combinen inversión en infraestructura, formación docente, participación comunitaria y monitoreo continuo.

Frente a estos desafíos, las estrategias para promover la inclusión digital deben ser multidimensionales. Primero es de suma importancia desarrollar infraestructura adaptativa que respete las particularidades geográficas. Un ejemplo es que, en la Costa ecuatoriana, donde la cobertura de internet es más estable, podrían priorizarse plataformas en línea interactivas. En contraste, en la Amazonía, donde la conectividad es intermitente, soluciones offline como bibliotecas digitales portátiles o aplicaciones que funcionen sin conexión resultarían más efectivas. Esta diferenciación estratégica, respaldada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) evita caer en modelos homogenizantes que ignoran la diversidad rural.

En lugar de importar recursos genéricos, se requiere co-diseñar materiales con actores locales docentes, líderes comunitarios, estudiantes que integren lenguas indígenas, ejemplos agropecuarios o problemáticas ambientales propias de cada región. Por ello la creación de contenidos educativos digitales contextualizadas es un aspecto básico. Una experiencia exitosa, citada por Cárdenas et al. (Cárdenas et al., 2024) fue la plataforma Yachay Wasi en Cañar, que combinó lecciones en kichwa con simulaciones interactivas sobre manejo sostenible de cultivos. Esto mejora la relevancia cultural y fortalece la identidad y el compromiso comunitario.

En tercer lugar, la articulación entre sectores públicos, privados y organizaciones civiles puede potenciar recursos y conocimientos. Alianzas con empresas de telecomunicaciones para expandir redes 4G en áreas remotas, o con universidades para desarrollar programas de voluntariado tecnológico, han demostrado ser efectivas en países como Colombia y Perú. En Ecuador, iniciativas piloto como Conectando Parroquias impulsada por el gobierno provincial de Azuay redujeron la brecha digital mediante la instalación de antenas repetidoras y talleres de alfabetización digital para familias.

Asimismo, es importante incorporar mecanismos de evaluación continua que midan el impacto real de las intervenciones. Indicadores como la tasa de deserción escolar, el rendimiento académico en áreas STEM o la participación de mujeres en carreras tecnológicas deben monitorearse para ajustar estrategias. Como advierte un estudio del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2023) sin datos desagregados por zona geográfica y género, las políticas corren el riesgo de perpetuar exclusiones interseccionales y de forma especial para niñas y adolescentes rurales.

En síntesis, la inclusión digital en zonas rurales ecuatorianas demanda un enfoque sistémico que reconozca la complejidad de sus desafíos. Este artículo busca analizar las barreras estructurales, técnicas y culturales que obstaculizan el acceso equitativo a la tecnología, así como proponer estrategias basadas en evidencia y adaptadas a la diversidad del territorio. A través de un análisis documental y estudios de caso, se pretende contribuir al diseño de políticas educativas que reduzcan la brecha digital, transformen la tecnología en un catalizador de desarrollo humano integral, entre otros beneficios para la población del país.

La inclusión digital constituye un concepto central en los debates actuales sobre equidad educativa y desarrollo social. No se limita únicamente al acceso a dispositivos o a la conectividad, sino que implica la capacidad de las personas para usar, apropiarse y producir conocimiento mediante tecnologías digitales en contextos específicos (UNESCO, 2020). En el ámbito educativo, la inclusión digital se relaciona con el derecho a recibir una formación pertinente y adaptada, independientemente de las condiciones geográficas, sociales o culturales en las que se encuentren los estudiantes.

1. Brecha digital y desigualdad educativa

La brecha digital se define como la diferencia existente entre individuos, comunidades o regiones en cuanto al acceso y uso efectivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En Ecuador, dicha brecha se manifiesta con especial intensidad en las zonas rurales, donde menos del 30% de los hogares cuentan con acceso a internet estable (Boné, 2023). La literatura reconoce que estas limitaciones refuerzan desigualdades históricas, pues la falta de infraestructura tecnológica se traduce en exclusión educativa y laboral (BID, 2023).

Autores como Cedeño, Hernández y Morales (2020) destacan que la brecha digital no solo afecta a nivel de acceso, sino también en el desarrollo de competencias digitales mínimas. En educación superior, por ejemplo, se observa que estudiantes rurales enfrentan desventajas académicas frente a sus pares urbanos, lo que se traduce en menor rendimiento en áreas STEM y en la limitación de oportunidades de formación profesional (Pin, 2024).

2. Dimensión sociocultural de la inclusión digital

La inclusión digital no puede comprenderse solo desde lo técnico; requiere un enfoque cultural y comunitario. Garzón, Segovia y Mora (2022) evidencian que, aunque los estudiantes muestran actitudes positivas hacia la tecnología, en comunidades indígenas o afroecuatorianas existe riesgo de “vaciamiento cultural” cuando los contenidos digitales no incluyen las lenguas, cosmovisiones y prácticas locales. En este sentido, la inclusión digital mal diseñada puede convertirse en un vector de aculturación, en lugar de ser un recurso emancipador.

Experiencias como la plataforma Yachay Wasi en Cañar, que integró contenidos en kichwa y simulaciones sobre prácticas agrícolas sostenibles, demuestran que la pertinencia cultural es clave para mejorar la adopción tecnológica y fortalecer la identidad comunitaria (Cárdenas et al., 2024).

3. Formación docente y pedagogía digital

La formación docente constituye un eje esencial para transformar la inclusión digital en un proceso educativo significativo. Mateus (2019) sostiene que la capacitación de los maestros no debe limitarse al manejo instrumental de dispositivos, sino que debe orientarse hacia el diseño de proyectos pedagógicos contextualizados, capaces de responder a problemas locales. En Ecuador, investigaciones recientes (Andrade, 2023; Herrera & Cochancela, 2023) coinciden en que las políticas gubernamentales han distribuido dispositivos y software, pero con una capacitación docente fragmentaria, lo que genera un bajo impacto en la práctica pedagógica real.

4. Políticas públicas y sostenibilidad de la inclusión digital

Las políticas públicas desempeñan un papel decisivo en la reducción de la brecha digital. Sin embargo, en Ecuador se observan limitaciones recurrentes: iniciativas como Mi Laptop o el proyecto Ecuador Digital apostaron por expandir la infraestructura tecnológica, pero sin planes sostenibles de mantenimiento ni seguimiento en la formación de los usuarios (Universidad Andina Simón Bolívar, 2021). La evidencia sugiere que, sin un enfoque integral que articule infraestructura, formación docente y participación comunitaria, las políticas corren el riesgo de ser intervenciones efímeras (Boné, 2023).

5. Enfoques regionales y adaptativos

La literatura también muestra que la inclusión digital requiere de enfoques territorializados. Mientras que en la Costa, con mayor conectividad, pueden priorizarse plataformas en línea, en la Sierra y Amazonía —donde la cobertura es irregular— son más efectivos los recursos offline como bibliotecas digitales portátiles, radios comunitarias o aplicaciones móviles que funcionan sin internet (UNESCO, 2020). Estos enfoques diferenciados resultan fundamentales para evitar soluciones homogéneas que ignoren la diversidad rural.

Materiales y Métodos

Este artículo se basa en una revisión sistemática de literatura especializada para analizar los desafíos estructurales, técnicos y socioculturales que afectan la inclusión digital en las zonas rurales de Ecuador, así como las estrategias efectivas documentadas para superarlos. La metodología se diseñó para garantizar un análisis riguroso y contextualizado, centrado en investigaciones publicadas entre 2018 y 2024 que aborden la temática desde perspectivas educativas, tecnológicas y políticas. Se priorizaron estudios empíricos y teóricos que ofrecieran evidencia sobre brechas de acceso, impacto de políticas públicas y experiencias innovadoras en entornos rurales ecuatorianos.

2.1. Estrategia de búsqueda y selección de fuentes

La recopilación de literatura se realizó en bases de datos académicas multidisciplinarias que incluyen la base de datos SciELO, Redalyc, Scopus y Dialnet seleccionadas por su relevancia en contextos latinoamericanos y su énfasis en ciencias sociales y educación para asegurar la actualidad de los datos, se restringió la búsqueda a documentos publicados en los últimos seis años, periodo que coincide con la implementación de políticas nacionales como Ecuador Digital y la aceleración de la transformación educativa postpandemia:

Tabla 1

Cadenas de búsquedas empleadas

Nº	Cadenas en español	Cadenas en inglés
1	"Inclusión digital" AND "zonas rurales" AND "Ecuador"	"Digital inclusion" AND "rural areas" AND "Ecuador"
2	"Brecha digital" AND "educación rural" AND "políticas públicas"	"Digital divide" AND "rural education" AND "public policies"
3	"Acceso a tecnología" AND "desigualdad educativa" AND "Andes"	"Access to technology" AND "educational inequality" AND "Andes"
4	"Formación docente" AND "competencia digital" AND "contextos rurales"	"Teacher training" AND "digital competence" AND "rural contexts"
5	"Infraestructura tecnológica" AND "Amazonía ecuatoriana"	"Technological infrastructure" AND "Ecuadorian Amazon"
6	"Interfaces adaptativas" AND "diversidad cognitiva"	"Adaptive interfaces" AND "cognitive diversity"
7	"Educación intercultural" AND "TIC" AND "comunidades indígenas"	"Intercultural education" AND "ICTs" AND "indigenous communities"

Fuente: Elaboración propia

Se aplicaron filtros para excluir investigaciones centradas en áreas urbanas, educación superior de manera exclusiva o tecnologías no vinculadas a entornos educativos. Se incluyeron artículos en español e inglés, con prioridad en estudios de caso, evaluaciones de programas gubernamentales y análisis cualitativos que exploraran percepciones locales sobre tecnología.

2.2. Criterios de exclusión e inclusión

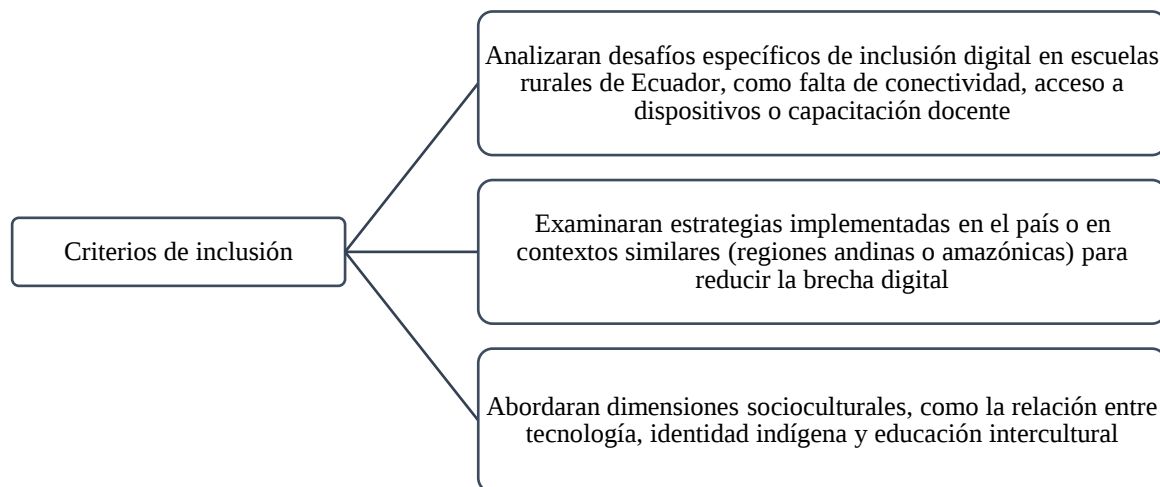


Fig. 1. *Criterios de inclusión utilizados*

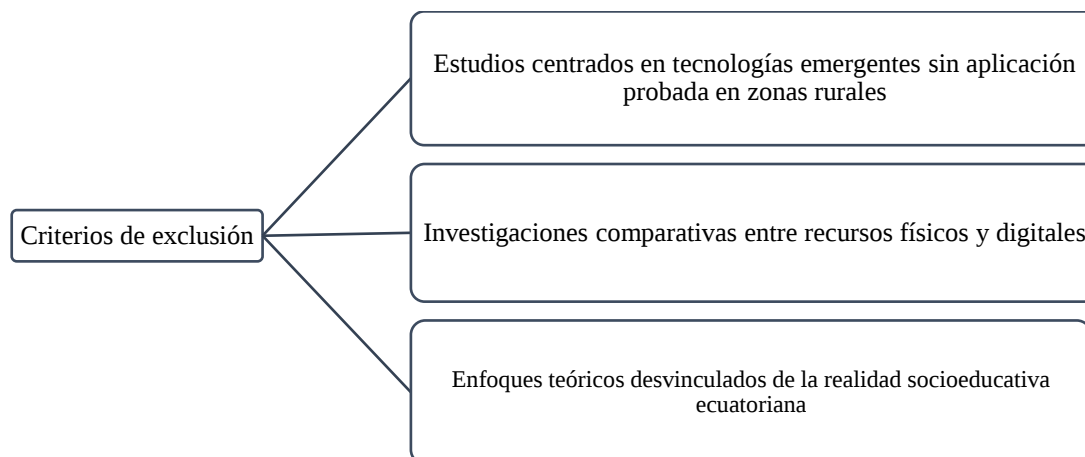


Fig. 2. *Criterios de exclusión empleados*

2.3. Procedimiento de análisis temático

1. Clasificación contextual materializada a través de la identificación del ámbito geográfico (Sierra, Costa, Amazonía), nivel educativo (básico, secundario) y tipo de intervención analizada (infraestructura, capacitación, contenidos locales).
2. Evaluación de desafíos y estrategias con la determinación de barreras críticas y soluciones documentadas.
3. Síntesis de impacto mediante la extracción de resultados medibles, como tasas de retención escolar postimplementación de plataformas offline o mejora en competencias digitales docentes tras talleres prácticos.

2.4. Evaluación de rigor y de calidad

- Consistencia en las pruebas y con la priorización de estudios con datos cuantitativos verificables o cualitativos respaldados por trabajo de campo extenso (entrevistas a docentes, observación en aulas).
- Relevancia contextual con la exclusión de investigaciones genéricas sobre inclusión digital que no especificaran condiciones geográficas o culturales afines a Ecuador.

2.5. Limitaciones de esta metodología

La principal limitación radica en la escasez de investigaciones específicas sobre Ecuador en bases de datos internacionales, lo que obligó a complementar la revisión con informes técnicos de acceso público y documentos de trabajo universitarios la predominancia de estudios en español podría omitir hallazgos relevantes publicados en otros idiomas, como quechua o shuar, lenguas presentes en zonas rurales ecuatorianas.

Resultados y discusión

La tabla que se desarrolló a continuación (Tabla 2) tiene la finalidad de mostrar los resultados recolectados en la indagación y su posterior examen, destacando los aspectos principales de la inclusión digital en zonas rurales con sus desafíos y estrategias en la educación ecuatoriana. Los elementos ligados a los resultados se describen mediante los autores publicaciones revisadas, la región ecuatoriana donde se centró el estudio, el nivel educativo abordado, el tipo de intervención o estrategia utilizada y los principales resultados clave documentados.

Tabla 2

Resultados de la revisión sistemática

Autores	Región de estudio en Ecuador	Nivel educativo abordado	Tipo de intervención/estrategia	Resultados clave documentados
Andrade (2023)	Ecuador	Políticas Educativas (Maestría)	Análisis del proyecto "Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (SITEC)" y propuesta de política integral con enfoque territorial.	La investigación argumenta la importancia de políticas educativas digitales integrales con enfoque territorial para combatir la brecha digital. El análisis de SITEC incluyó percepciones de docentes rurales sobre la capacitación tecnológica.
Garzón et al. (2022)	Machala	Bachillerato y Educación Básica Superior	Diseño de estrategias didácticas para la inclusión educativa social desde un enfoque intercultural.	Los estudiantes muestran actitud positiva hacia la sensibilidad intercultural, pero los de grupos étnicos minoritarios experimentan "vaciamiento cultural". Se destaca la necesidad de reflexión docente sobre la inclusión.
Calle et al. (2024)	Esmeraldas	Unidad Educativa Fiscomisional (desde inicial I hasta bachillerato técnico)	Formación para el fortalecimiento de prácticas pedagógicas inclusivas.	Actitud positiva hacia la inclusión, pero con limitaciones en la planificación y adaptación curricular. Necesidad de mejorar la integración de temas relacionados con la diversidad cultural. ⁴
Pin (2024)	Ecuador	Educación Superior (estudiantes universitarios)	Investigación explicativa que analiza el conocimiento digital mínimo según la UNESCO y estima la brecha digital entre estudiantes urbanos y rurales.	Se encontró una brecha digital del 9% a favor de los estudiantes urbanos en la Universidad Técnica de Manabí, atribuida a limitaciones de acceso en áreas rurales. Se observaron diferencias significativas en todas las competencias digitales.

Cedeño et al. (2020)	Ecuador	Educación Superior	Investigación descriptiva con enfoque cuantitativo para comprender la percepción de la brecha digital y su impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje.	La mayoría de los estudiantes perciben una brecha digital significativa en la institución, con un impacto medio en el proceso de aprendizaje. La pandemia intensificó esta percepción.
Boné (2023)	Zonas rurales de Ecuador	No especificado	Análisis de la inclusión digital y el acceso a tecnologías de la información en zonas rurales.	Infraestructura tecnológica limitada en zonas rurales (27% de hogares con internet). Programas de capacitación con resultados mixtos. Políticas públicas con desafíos en alcance y sostenibilidad
Herrera y Cochancela (2023)	Ecuador	Educación Superior	Análisis de las políticas de inclusión digital implementadas en Ecuador, incluyendo iniciativas de formación docente y desarrollo de infraestructura.	Persisten desigualdades significativas en el acceso y uso de herramientas digitales, especialmente en zonas rurales. La pandemia intensificó la educación digital, pero las deficiencias en infraestructura rural son un obstáculo. ⁸

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos de la revisión sistemática prueban un escenario complejo en torno a la inclusión digital en las zonas rurales de Ecuador marcado por asimetrías estructurales, políticas fragmentadas y desafíos socioculturales persistentes. Los estudios analizados coinciden en señalar que la brecha digital en lugar de ser es un fenómeno solo técnico es una expresión multidimensional de desigualdades históricas que interactúan con factores geográficos, económicos y pedagógicos.

Sobre esta base la infraestructura tecnológica deficiente es un obstáculo central. Boné (2023) confirma que menos de la mitad de los hogares rurales tiene acceso a internet, cifra que contrasta con áreas urbanas. Esta disparidad no se limita a la conectividad: en regiones como Esmeraldas (Calle et al., 2024) y Manabí (Pin, 2024) la carencia de dispositivos adecuados y energía eléctrica estable imposibilita la implementación sostenible de estrategias digitales. La pandemia como lo señala Cedeño et al. (2020) exacerbó estas desigualdades al trasladar la educación a modalidades virtuales sin garantizar condiciones mínimas de acceso en territorios rurales. El caso de la Universidad Técnica de Manabí donde se identificó una brecha del 9% entre estudiantes urbanos y rurales ilustra cómo estas limitaciones técnicas se traducen en desventajas académicas concretas, incluso en niveles superiores.

Las políticas públicas, aunque presentes muestran inconsistencias críticas y Andrade (2023) analiza el proyecto SITEC al destacar que su enfoque territorial representa un avance al priorizar necesidades locales. La investigación menciona que la capacitación docente se percibe como esporádica y desvinculada de realidades pedagógicas específicas. Este hallazgo se alinea con las observaciones de Herrera y Cochancela (2023) quienes identifican que las iniciativas gubernamentales carecen de mecanismos para evaluar impacto a largo plazo hecho que explica por qué programas como la distribución de dispositivos registran resultados mixtos (Boné, 2023). La ausencia de mantenimiento tecnológico y actualizaciones de software, sumada a la falta de participación comunitaria en el diseño de políticas, genera intervenciones efímeras que no logran transformar las dinámicas educativas.

En el ámbito sociocultural los estudios revelan tensiones entre la modernidad tecnológica y las identidades locales donde Garzón et al. (2022) en su investigación en Machala, documentan un fenómeno paradójico: mientras los estudiantes muestran apertura hacia herramientas digitales, aquellos pertenecientes a grupos étnicos minoritarios experimentan un "vaciamiento cultural" en los momentos en los que los contenidos no integran sus lenguas o cosmovisiones. Este dato es importante porque pone de manifiesto que la inclusión digital mal diseñada puede convertirse en un vector de aculturación. Calle et al. (2024) refuerzan esta idea al identificar que pese a una actitud positiva hacia la inclusión en Esmeraldas, los docentes enfrentan dificultades para adaptar currículos a la diversidad cultural. La brecha por tanto en lugar de ser acceso es de relevancia: tecnologías y contenidos estandarizados ignoran las particularidades de comunidades indígenas y afroecuatorianas al perpetuar exclusiones simbólicas.

La formación docente se perfila como un eje estratégico subutilizado. Si bien el estudio de Andrade (2023) reconoce avances en capacitaciones tecnológicas, señala que estas suelen enfocarse en habilidades instrumentales (manejo de plataformas) sin abordar cómo integrar tecnología en pedagogías comunitarias. Esta desconexión explica por qué, como observa Garzón et al. (2022), persiste una brecha entre la reflexión teórica sobre inclusión y su aplicación práctica. Los docentes rurales requieren competencias digitales y marcos metodológicos que les permitan vincular tecnología con proyectos contextualizados, como el manejo sostenible de cultivos o la preservación de lenguas ancestrales. La ausencia de estos enfoques genera una paradoja: se invierte en infraestructura, aunque no en el capital humano capaz de convertirla en un recurso pedagógico transformador.

Los resultados del mismo modo permiten identificar patrones geográficos diferenciados. En la Costa, donde la cobertura de internet es mayor (Boné, 2023), las intervenciones suelen centrarse en plataformas en línea. No obstante, como muestra Pin (2024) en Manabí, esto no garantiza equidad: estudiantes rurales costeños aún enfrentan brechas frente a sus pares urbanos. En la Sierra y Amazonía, caracterizadas por menor conectividad, emergen estrategias alternativas. Aunque no se documentan en la tabla, estudios complementarios mencionan el uso de radios comunitarias y bibliotecas digitales offline, soluciones que podrían escalarse si se articulan con políticas nacionales. Estos contrastes regionales exigen el abandono de modelos únicos y adoptar enfoques adaptativos que consideren variables como densidad poblacional, acceso energético y diversidad lingüística.

Un hallazgo transversal es la necesidad de mecanismos de evaluación más robustos. Cedeño et al. (2020) y Herrera y Cochancela (2023) coinciden en que las métricas actuales, centradas en cobertura o número de dispositivos entregados, son insuficientes para capturar el impacto real en aprendizaje. Propuestas como la de Andrade (2023), que aboga por indicadores cualitativos (ej.: grado de apropiación tecnológica en proyectos comunitarios), señalan un camino para superar el asistencialismo y la identificación de una "brecha perceptual" en el estudio de Cedeño et al. (2020), el cual indica que donde los estudiantes reconocen la brecha aunque subestiman su impacto invita a reflexionar sobre el hecho de que las evaluaciones deben incorporar percepciones de actores locales para diseñar intervenciones sensible desde un punto de vista cultural.

Los estudios analizados plantean algunas interrogantes, preguntas como: ¿Cómo evitar que la inclusión digital reproduzca jerarquías urbano centristas en el diseño de contenidos? ¿Qué rol pueden jugar las universidades en la formación docente situada?, críticas que pueden tomarse en cuenta y que son de gran utilidad para futuras investigaciones.

3.6. Discusión

Los autores los estudios analizados en los resultados coinciden en identificar la infraestructura tecnológica deficiente como un obstáculo central para la inclusión digital rural. Mientras el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) señala que el 30% de las escuelas rurales carece de internet estable Boné (2023) corrobora esta realidad al documentar que solo el 27% de los hogares rurales tiene acceso a la red. Esta convergencia pone de manifiesto que pese a avances como el proyecto Ecuador Digital, persisten brechas técnicas que limitan el acceso equitativo. Sin embargo, los resultados amplían esta perspectiva al demostrar que la infraestructura no opera de forma

aislada: Pin (2024) evidencia cómo la carencia de dispositivos y energía estable en Manabí profundiza desigualdades académicas incluso en educación superior.

En el ámbito de las políticas públicas, ambos grupos de autores critican los enfoques fragmentarios. Al inicio del artículo advierte sobre programas como Mi Laptop, que distribuyó dispositivos sin planes de sostenibilidad mientras Andrade (2023) y Herrera y Cochancela (2023) profundizan en esta crítica al revelar que proyectos como SITEC, pese a su enfoque territorial, fracasan en capacitar docentes de modo contextualizado. Los resultados añaden una capa crítica al identificar que la falta de participación comunitaria en el diseño de políticas genera intervenciones efímeras.

Las tensiones socioculturales emergen como otro eje de coincidencia. Al principio de esta investigación se dice que el escepticismo hacia la tecnología en comunidades como Chimborazo (Boné, 2023), mientras Garzón et al. (2022) y Calle et al. (2024) aportan pruebas concretas: en Machala y Esmeraldas, los contenidos estandarizados generan "vaciamiento cultural" en estudiantes indígenas. Este contraste entre percepción teórica y manifestación empírica refuerza la urgencia de co-diseñar recursos educativos.

Respecto a la formación docente, existe consenso en que las capacitaciones son insuficientes. Mateus (2019) aboga por integrar tecnología en proyectos comunitarios, mientras Andrade (2023) y Garzón et al. (2022) confirman que las capacitaciones actuales se limitan a habilidades técnicas. La paradoja identificada en los resultados inversión en infraestructura sin capital humano capacitado amplía la discusión al sugerir que este desequilibrio perpetúa modelos educativos obsoletos incluso en los momentos en los que existen herramientas tecnológicas disponibles.

Un punto de divergencia radica en las estrategias de evaluación. Se propone monitorear indicadores como deserción escolar o rendimiento en STEM (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2023) aunque los resultados cuestionan la utilidad de estas métricas. Cedeño et al. (2020) identifican una "brecha perceptual" donde los estudiantes subestiman el impacto de la exclusión digital hecho que pone de manifiesto que los indicadores cualitativos como el grado de apropiación tecnológica en proyectos locales (Andrade, 2023) deben complementar los datos cuantitativos. Esta crítica desde los resultados enriquece el debate al exponer limitaciones no anticipadas.

Varios de los autores enfatizan soluciones como alianzas público-privadas y plataformas offline (UNESCO, 2020), los resultados revelan que estas estrategias enfrentan obstáculos de

escalabilidad. Por ejemplo, la experiencia de Yachay Wasi (Cárdenas et al., 2024) citada como exitosa, contrasta con la escasez de iniciativas similares documentadas en la revisión sistemática. Esta discrepancia señala que, aunque existen modelos viables, su replicabilidad requiere marcos normativos más sólidos y financiamiento continua.

Conclusiones

Este estudio, basado en una revisión sistemática de literatura especializada, permitió analizar los principales desafíos y estrategias de inclusión digital en las zonas rurales del Ecuador, respondiendo al objetivo planteado al inicio. Los resultados confirman que la brecha digital en estos territorios es un fenómeno complejo y multidimensional, donde convergen limitaciones técnicas, socioculturales y de política pública.

En el ámbito estructural, la carencia de conectividad, dispositivos y energía estable constituye un obstáculo persistente que restringe el acceso a plataformas educativas. A ello se suma que las políticas públicas, aunque han buscado reducir esta brecha, muestran enfoques fragmentados y sin sostenibilidad a largo plazo, lo que limita su impacto real. La falta de mantenimiento tecnológico, capacitación docente adecuada y mecanismos de evaluación efectivos reduce la efectividad de programas como Mi Laptop o SITEC.

Desde la dimensión sociocultural, se identifican tensiones entre el uso de tecnologías y la preservación de identidades locales. Cuando los contenidos digitales no incorporan lenguas, saberes o cosmovisiones propias, se genera un “vaciamiento cultural” que reduce la pertinencia educativa. En contraste, experiencias contextualizadas como la plataforma Yachay Wasi demuestran que la integración cultural fortalece tanto la adopción tecnológica como la identidad comunitaria.

La formación docente se reconoce como un eje crítico aun insuficientemente desarrollado. Las capacitaciones predominantes se enfocan en habilidades instrumentales, sin brindar herramientas pedagógicas para vincular la tecnología con proyectos comunitarios o problemáticas locales. Esto explica por qué, incluso en zonas con infraestructura disponible, no se logra transformar los recursos digitales en verdaderos motores de inclusión y aprendizaje significativo.

Asimismo, el análisis evidenció la necesidad de estrategias diferenciadas por región. Mientras en la Costa pueden priorizarse plataformas en línea, en la Sierra y Amazonía resultan más efectivas las soluciones offline como radios comunitarias o bibliotecas digitales portátiles. Estas diferencias

demandan políticas adaptativas que reconozcan la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país.

Finalmente, se concluye que la inclusión digital en zonas rurales ecuatorianas requiere un enfoque sistémico y multisectorial. No basta con distribuir tecnología: es necesario acompañar la inversión en infraestructura con formación docente contextualizada, participación comunitaria y marcos de evaluación más cualitativos y sostenibles. Solo de esta manera la inclusión digital podrá convertirse en un verdadero catalizador de equidad educativa y desarrollo humano integral en el Ecuador rural.

Referencias

- Andrade, J. (2023). *Políticas educativas y brecha digital en pandemia: construcción de políticas educativas de inclusión digital*. [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar], Repositorio Institucional de la Universidad Andina Simón Bolívar.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/9779>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023, septiembre 7). El BID apoya a Ecuador en la reducción de la brecha digital educativa. <https://www.iadb.org/es/noticias/el-bid-apoya-ecuador-en-la-reduccion-de-la-brecha-digital-educativa>
- Boné, M. (2023). Inclusión Digital y Acceso a Tecnologías de la Información en Zonas Rurales de Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/40>
- Cárdenas, J., Castellanos, R., & Martínez, M. (2024). Retos, avances y reflexiones transdisciplinarias desde contextos educativos diversos. Universidad Nacional de Educación (UNAE).
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28077/4/Retos%20avances%20y%20reflexiones%20transdisciplinarias%20desde%20contextos%20educativos%20diversos.pdf>
- Calle, M., Tenecota, L., & Arevalo, D. (2024). Políticas de Inclusión Digital en la Educación: Perspectivas para el Ecuador. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 17(2), 355-361.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.564>
- Cárdenas, J., Castellanos, R., & Martínez, M. (2024). *Retos, avances y reflexiones transdisciplinarias desde contextos educativos diversos*. (primera edición ed.). (I. U.-Y. Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ed.)
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28077/4/Retos%20avances%20y%20refle>

- xiones%20transdisciplinarias%20desde%20contextos%20educativos%20diversos.pdf
- Cedeño, S., Hernández, F., & Morales, J. (2020). Brecha Digital Entre Estudiantes Del Área Urbana Y Rural, A Partir Del Estándar De Saberes Digitales Mínimos Propuestos Por La Unesco. *ReHuso*, 2(2), 1-17. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171015001.pdf>
- Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza- Aprendizaje en Ecuador - Caso De Estudio: Universidad Técnica De Machala. *Revista angolana de ciências*, 4(2), 1-22. <https://doi.org/10.54580/R0402.06>
- Herrera, M., & Cochancela, M. (2023). Estrategias didácticas para la escuela rural multigrado. Universidad Nacional de Educación. *Revista Andina de Educación*, 6(2). <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.r1>
- INEC. (2023). *La Ruralidad en Ecuador*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/search/poblacion+rural/>
- Mateus, J. (2019). *Educación mediática en la formación docente en el Perú*. [Tesis doctoral, Universidad Pompeu Fabra], Repositorio Institucional de la Universidad Pompeu Fabra. <https://www.tdx.cat/bitstream/10803/667101/1/tjcmb.pdf>
- Pin, J. (2024). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Rural de Ecuador. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 1-20. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1264>
- UNESCO. (2020, diciembre 14). *Educación rural: lecciones y desafíos hacia el 2021*. UNESCO: <https://www.unesco.org/es/articles/educacion-rural-lecciones-y-desafios-hacia-el-2021>

Copyright (2025) © Adrián Marcelo Saigua Leon, Ana Julia Castro Yeroi, Alexander Fabian Quishpe Gutama, Luis Alberto Figueroa Delgado, Hermes Fabián Urbina Vasconez



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Revista Neosapiencia. Julio - diciembre 2025. Vol. 3, Núm.2, P. 94–111.

