

**DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN AULAS DIVERSAS:
FUNDAMENTOS, ESTRATEGIAS Y DESAFÍOS PARA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA
UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING IN DIVERSE CLASSROOMS: FUNDAMENTALS,
STRATEGIES, AND CHALLENGES FOR INCLUSIVE EDUCATION**

Autores: ¹Mayra Elizabeth Quiñónez Bravo, ²Esperanza de las Mercedes Vasco Tumipamba, ³Alexandra Carolina Galárraga Egas y ⁴Lidia Valentina Muzo Guachamín.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-0695-1840>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5801-7132>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2543-9316>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-8038-641X>

¹E-mail de contacto: mayraquinonez8@gmail.com

²E-mail de contacto: esperanzavasco30@hotmail.com

³E-mail de contacto: karoalex1991@gmail.com

⁴E-mail de contacto: lidi.vale.98@gmail.com

Afiliación: ^{1*2*3*4*5*} Autor Independiente (Ecuador).

Artículo recibido: 13 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 15 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 15 de Agosto del 2026.

¹Licenciada en Ciencias de la Educación, mención en Educación Parvularia, graduada por la Universidad Técnica de Cotopaxi, (Ecuador). Máster Universitario en Didáctica de la Lengua en Educación Infantil y Primaria, (España). Directora con 18 años de experiencia laboral.

²Licenciada en Ciencias de la Educación, mención de Profesora Parvularia, graduada de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Magister en Educación Inicial por la Universidad Central del Ecuador. Docente con 16 años de experiencia laboral.

³Licenciada en Ciencias de la Educación, mención en Educación Básica, graduada por la Universidad Estatal de Bolívar, (Ecuador). Magister en Educación Básica por la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Docente con 13 años de experiencia laboral.

⁴Licenciada en Ciencias de la Educación, mención de Profesora Parvularia, graduada por la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Magister en Educación Inicial por la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Docente con 20 años de experiencia laboral.

Resumen

La persistencia de barreras curriculares, metodológicas y evaluativas limitó la participación plena del alumnado diverso. El estudio analizó las estrategias pedagógicas y los desafíos tecnológicos, formativos e institucionales del Diseño Universal para el Aprendizaje en aulas diversas. Se desarrolló una investigación cualitativa, descriptiva y bibliográfica, sustentada en análisis documental de cinco fuentes científicas seleccionadas por pertinencia temática, actualidad y solidez conceptual. Los hallazgos evidenciaron que la planificación anticipatoria, la enseñanza multimodal, la evaluación flexible y los apoyos diferenciados favorecieron acceso, autonomía, motivación y aprendizaje, aunque su continuidad estuvo condicionada por formación docente, recursos tecnológicos, liderazgo institucional y tiempos colaborativos. Se concluyó que el DUA constituyó una vía pedagógica pertinente para reducir exclusiones previsibles, siempre que dejara de operar como iniciativa aislada y se integrara a políticas,

prácticas evaluativas y culturas escolares sostenidas.

Palabras clave: DUA, Inclusión educativa, Aulas diversas, Barreras pedagógicas, Evaluación flexible.

Abstract

The persistence of curricular, methodological, and assessment barriers limited the full participation of diverse students. The study analyzed the pedagogical strategies and the technological, training, and institutional challenges of Universal Design for Learning in diverse classrooms. A qualitative, descriptive, and bibliographic study was conducted, based on a documentary analysis of five scientific sources selected for their thematic relevance, timeliness, and conceptual soundness. The findings showed that advance planning, multimodal instruction, flexible assessment, and differentiated support promoted access, autonomy, motivation, and learning, although their continuity depended on teacher training, technological resources, institutional leadership, and opportunities for collaboration.

It was concluded that DUA constituted a relevant pedagogical approach for reducing foreseeable exclusions, provided that it ceased to operate as an isolated initiative and was integrated into sustained policies, assessment practices, and school cultures.

Keywords: UDL, Educational inclusion, Diverse classrooms, Pedagogical barriers, Flexible assessment.

Sumário

A persistência de barreiras curriculares, metodológicas e de avaliação limitou a participação plena de alunos de diversas origens. O estudo analisou as estratégias pedagógicas e os desafios tecnológicos, formativos e institucionais do Design Universal para a Aprendizagem em salas de aula diversificadas. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica, baseada na análise documental de cinco fontes científicas selecionadas por pertinência temática, atualidade e solidez conceitual. Os resultados evidenciaram que o planejamento antecipado, o ensino multimodal, a avaliação flexível e os apoios diferenciados favoreceram o acesso, a autonomia, a motivação e a aprendizagem, embora sua continuidade tenha sido condicionada pela formação docente, pelos recursos tecnológicos, pela liderança institucional e pelos momentos de colaboração. Concluiu-se que o DUA constituiu uma via pedagógica pertinente para reduzir exclusões previsíveis, desde que deixasse de funcionar como iniciativa isolada e fosse integrado a políticas, práticas de avaliação e culturas escolares sustentáveis.

Palavras-chave: DUA, Inclusão educacional, Salas de aula diversas, Barreiras pedagógicas, Avaliação flexível.

Introducción

La comprensión del Diseño Universal para el Aprendizaje se ha reconfigurado de manera significativa, al dejar de ser interpretado únicamente como una respuesta dirigida a estudiantes con discapacidad y posicionarse como un marco preventivo para atender la

variabilidad de todo el alumnado (Tibán et al., 2025). La investigación privilegia planificación flexible, accesibilidad anticipada y múltiples medios de representación, acción, expresión e implicación; incorpora plataformas adaptativas, inteligencia artificial y recursos multimedia. Esta evolución ha desplazado las adecuaciones posteriores hacia experiencias inclusivas diseñadas desde el inicio, con respaldo neurocientífico, tecnológico e institucional (Andrango et al., 2025).

La inclusión proclamada todavía contrasta con una aplicación irregular del DUA en aulas diversas. Delgado et al. (2026), al estudiar 60 docentes de educación básica y bachillerato, encontraron que 72 % conocía sus principios, aunque únicamente 35 % los incorporaba sistemáticamente en la planificación y 38 % los aplicaba regularmente. La distancia entre reconocimiento y práctica afecta al alumnado con ritmos, capacidades, perfiles cognitivos y necesidades educativas, cuya participación, acceso a contenidos y demostración del aprendizaje continúan condicionados por propuestas homogéneas.

Las dificultades proceden de currículos rígidos, enseñanza estandarizada, preparación docente insuficiente, escasez de recursos adaptativos, sobrecarga laboral y débil respaldo institucional. Alba et al. (2014), sostienen que las barreras emergen de la interacción del estudiante con métodos y materiales inflexibles, no de sus capacidades. Andrango et al. (2025), añaden que la formación especializada, el liderazgo pedagógico, la disponibilidad tecnológica y una cultura favorable al cambio determinan la sostenibilidad del DUA, pues conocer sus principios no asegura transformarlos en decisiones didácticas. En la práctica cotidiana, la limitada diversificación de recursos, evaluaciones y formas de

participación reduce la motivación, la autonomía y las oportunidades de demostrar saberes; la conectividad amplía estas restricciones en entornos digitales.

Chimborazo y Ortega (2026), advierten que la tecnología, sin intención pedagógica inclusiva, puede reproducir exclusiones. Persisten estudios documentales y percepciones docentes, mientras escasean análisis integradores que relacionen fundamentos, estrategias aplicables y desafíos institucionales en aulas heterogéneas, vacío que impide comprender en qué condiciones el DUA produce inclusión sostenible. En aulas de educación con alumnado diverso persiste una distancia entre el conocimiento docente del DUA y su incorporación sistemática en planificación, recursos y evaluación. La evidencia privilegia revisiones y percepciones profesionales, sin explicar conjuntamente las decisiones pedagógicas y condiciones institucionales que sostienen o restringen su aplicación inclusiva.

En ese sentido, la pregunta de investigación aplicada es ¿De qué manera las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje favorecen la inclusión en aulas diversas de educación? A partir de esta interrogante surgen las siguientes preguntas complementarias: ¿Qué estrategias de planificación, enseñanza y evaluación permiten aplicar los principios del DUA en aulas diversas?; ¿Qué dificultades pedagógicas, tecnológicas, formativas e institucionales restringen la aplicación sostenida del DUA?; ¿Cómo contribuye el DUA a reducir barreras y fortalecer la participación, autonomía y aprendizaje del alumnado diverso? y ¿Qué estrategias permiten aplicar el Diseño universal para el aprendizaje en aulas diversa para mejorar la educación inclusiva? En por ello que Ayala (2025), define el Diseño Universal para

el Aprendizaje como un enfoque sustentado en neurociencia y educación inclusiva, orientado a optimizar el aprendizaje mediante una planificación anticipatoria que reconoce la variabilidad.

Sus rasgos distintivos comprenden flexibilidad curricular, accesibilidad desde el inicio, participación y eliminación preventiva de barreras; no prescribe una enseñanza uniforme ni ajustes tardíos, sino opciones diversificadas que permiten percibir información, demostrar saberes y mantener el compromiso conforme a capacidades, intereses y trayectorias individuales. La clasificación central del DUA comprende tres principios vinculados con redes cerebrales. Alba et al. (2014), asocian la representación con las redes de reconocimiento y el qué del aprendizaje; la acción y expresión, con las redes estratégicas y el cómo; la implicación, con las redes afectivas y el porqué.

Esta correspondencia convierte la variabilidad neurológica en decisiones didácticas concretas, pues cada principio ofrece rutas alternativas para acceder, elaborar y otorgar sentido al conocimiento escolar. Cada principio despliega dimensiones que orientan la práctica. Condori et al. (2024), señalan que la representación combina textos, gráficos, videos y modelos interactivos; la acción y expresión admite exámenes, exposiciones, proyectos o discusiones; la implicación diversifica actividades, desafíos, autorregulación y retroalimentación.

Su aplicación depende de formación docente, recursos accesibles, flexibilidad evaluativa, tecnología pertinente y respaldo institucional, factores cuya insuficiencia transforma un marco preventivo prometedor en acciones aisladas, incapaces de modificar sostenidamente la experiencia del alumnado. Por su parte, las

aulas diversas constituyen espacios habitados por estudiantes cuyas culturas, lenguas, capacidades, ritmos, intereses, experiencias y necesidades producen maneras de aprender y participar (Ramos et al., 2025).

Ayala (2025), interpreta esa heterogeneidad como una oportunidad, no como una anomalía respecto de un alumno promedio inexistente. Sus características incluyen pluralidad cognitiva, sensorial, social y emocional, trayectorias desiguales y respuestas variables ante una misma tarea, condiciones que exigen ambientes flexibles donde cada estudiante acceda, intervenga, progrese y demuestre aprendizajes sin estigmatización. La diversidad del aula puede comprenderse mediante dimensiones físicas y sensoriales, cognitivas y lingüísticas, culturales y socioeconómicas, emocionales y motivacionales (Montoya et al., 2024).

Las diferencias familiares, étnicas, idiomáticas y neurológicas repercuten en cómo se procesa la información. Estas dimensiones no configuran grupos, pues se combinan dentro de cada trayectoria; de ahí que clasificar sirva para reconocer necesidades, nunca para fijar identidades ni atribuir al estudiante las barreras generadas por la enseñanza (Barahona et al., 2024). Entre los factores que modelan las aulas diversas figuran conocimientos previos, lengua, condiciones, intereses, autorregulación, experiencias familiares y disponibilidad tecnológica. Choes et al. (2025), añaden que dislexia, TDAH y discapacidades del desarrollo pueden incidir en procesamiento, retención, rendimiento, autoestima y bienestar emocional.

La respuesta modifica esa diversidad: expectativas, métodos, materiales, evaluación y equipamiento pueden ampliar oportunidades o producir exclusión, demostrando que las

diferencias personales adquieren significado pedagógico según las posibilidades ofrecidas por el ambiente escolar. Asimismo, la educación inclusiva constituye un compromiso ético destinado a garantizar acceso, participación, aprendizaje y progreso de todo el alumnado, con independencia de capacidades o necesidades. Montoya et al. (2024), sostienen que supone crear ambientes accesibles y equitativos que respondan a estilos diversos, superando la mera presencia física en clases regulares.

Se caracteriza por valorar las diferencias, remover barreras, asegurar pertenencia y distribuir oportunidades, mediante transformaciones curriculares e institucionales que evitan segregación, etiquetamiento y respuestas remediales. Sus dimensiones comprenden acceso, participación, permanencia, aprendizaje, pertenencia y éxito educativo. Ayala (2025), diferencia estos planos al afirmar que ingresar al sistema resulta insuficiente cuando el estudiante carece de voz, compromiso o posibilidades de progresar. La inclusión física asegura presencia; la pedagógica ofrece acceso al currículo; la social y emocional fortalece vínculos, identidad y bienestar; la académica permite aprender y acreditar saberes mediante rutas variadas. Ninguna dimensión aislada garantiza una experiencia genuinamente equitativa para todos.

La inclusión depende de factores tecnológicos, culturales e institucionales. Montoya et al. (2024), identifican formación docente, equipamiento, conectividad, recursos adaptados y políticas como condiciones decisivas; Ayala (2025) incorpora liderazgo, planificación colaborativa, participación familiar y disposición para revisar prácticas homogeneizadoras. Estos elementos actúan

recíprocamente: disponer de tecnología sin intención inclusiva conserva barreras, mientras la voluntad docente sin recursos ni respaldo organizativo restringe la continuidad, mostrando que la equidad requiere responsabilidades compartidas y evaluación de las oportunidades.

El DUA transforma las aulas diversas al desplazar la explicación del fracaso desde las características hacia la relación entre alumnado, currículo, medios y enseñanza. Alba Pastor et al. (2014) afirman que las barreras surgen cuando métodos y materiales inflexibles encuentran formas de aprender. La planificación anticipatoria modifica el vínculo mediante opciones de representación, acción, expresión e implicación, permitiendo que una meta admita recorridos diferenciados sin reducir exigencias, separar estudiantes ni convertir las adaptaciones en respuesta.

El mecanismo vinculante opera mediante accesibilidad, elección y andamiaje: formatos variados facilitan comprender; modos de respuesta permiten evidenciar saberes; desafíos graduados y retroalimentación sostienen motivación y autonomía. Condori et al. (2024) encontraron que esa flexibilidad favorece rendimiento, participación y compromiso, mientras Ayala (2025) vincula su aplicación con autorregulación, autoestima y permanencia. Las aulas diversas no se homogeneizan mediante el DUA; adquieren condiciones para que diferencias cognitivas, culturales y emocionales dejen de convertirse en desigualdades previsibles.

La teoría sociocultural de Lev Vygotsky concibe el aprendizaje como una construcción mediada socialmente, donde el lenguaje, las herramientas culturales y la cooperación permiten avanzar dentro de la zona de

desarrollo próximo mediante apoyos graduados (Wibowo et al., 2025). Alba Pastor et al. (2014), vinculan estos postulados con el DUA, pues los recursos accesibles, la interacción entre pares y la orientación docente amplían oportunidades, respetan la variabilidad y favorecen aprendizajes alcanzables sin reducir las exigencias curriculares comunes del alumnado.

La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel sostiene que los conocimientos nuevos adquieren sentido cuando se relacionan de manera sustantiva y no arbitraria con las estructuras cognitivas previas del estudiante (Viganò y Colombetti, 2007). Su pertinencia para el DUA reside en diversificar representaciones, activar saberes existentes y ofrecer organizadores que faciliten conexiones comprensibles. Ayala (2025) destaca que reconocer experiencias, ritmos e intereses individuales permite diseñar apoyos flexibles, mediante los cuales la diversidad cognitiva se convierte en fundamento del aprendizaje.

La teoría ecológica del desarrollo humano de Urie Bronfenbrenner plantea que el desarrollo emerge de interacciones recíprocas entre la persona y los sistemas familiares, escolares, comunitarios, sociales y temporales que configuran su experiencia (Rosa y Tudge, 2013). Aplicada al DUA, permite comprender que la inclusión no depende únicamente de decisiones docentes, sino también de liderazgo, recursos, colaboración familiar y políticas educativas. Ayala (2025), confirma que estas condiciones determinan la continuidad de prácticas flexibles y la participación equitativa del alumnado. El estudio del DUA resulta importante porque la diversidad constituye una condición del aprendizaje, mientras las propuestas uniformes mantienen barreras de acceso, participación y logro. Examinar sus fundamentos, estrategias y desafíos permite

comprender cómo una planificación anticipatoria responde a diferencias cognitivas, sensoriales, culturales y motivacionales sin segregar al alumnado. Su pertinencia reside en orientar experiencias flexibles que fortalezcan autonomía, compromiso y equidad, trasladando la inclusión desde el discurso normativo hacia decisiones pedagógicas verificables en el aula.

El aporte teórico integrará principios neurocientíficos, variabilidad del aprendizaje y pedagogía inclusiva para explicar la relación entre diseño curricular y eliminación de barreras; el componente metodológico ofrecerá categorías de análisis sobre representación, acción, expresión, implicación, recursos y soporte institucional, aplicables a la revisión sistemática de evidencias. En el plano práctico, el estudio organizará estrategias de planificación, enseñanza y evaluación susceptibles de orientar al profesorado en aulas heterogéneas, junto con criterios para reconocer condiciones formativas, tecnológicas y organizacionales que favorecen una implementación sostenida, pertinente y evaluable del DUA en diversos niveles educativos.

La novedad científica consistirá en examinar conjuntamente fundamentos, decisiones didácticas y condiciones institucionales, superando análisis que separan los principios del DUA de las dificultades reales de implementación. Andrango et al. (2025), afirman que este enfoque trasciende lo metodológico y expresa un compromiso ético con la diversidad; desde esa lectura, el estudio beneficiará directamente a docentes y estudiantes de aulas heterogéneas, e indirectamente a directivos, familias y responsables educativos encargados de promover prácticas accesibles, equitativas y sostenibles. En consecuencia, el objetivo

general es analizar las estrategias pedagógicas y los desafíos tecnológicos, formativos e institucionales del Diseño Universal para el Aprendizaje en aulas diversas.

Materiales y Métodos

El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo, orientado a comprender los significados, fundamentos y relaciones pedagógicas presentes en la evidencia científica analizada (Tarrillo et al., 2024). Este enfoque permitió examinar de manera interpretativa cómo el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) responde a la diversidad del alumnado, cuáles son los principios que sustentan sus estrategias y qué desafíos condicionan su implementación en contextos educativos inclusivos. De esta manera, se procuró conservar la complejidad propia del fenómeno educativo, evitando reducir su comprensión a mediciones aisladas o relaciones numéricas desvinculadas de sus dimensiones pedagógicas y sociales.

Asimismo, la investigación tuvo un alcance descriptivo, debido a que se orientó a caracterizar las propiedades, dimensiones, manifestaciones y condiciones del fenómeno estudiado, sin manipular sus componentes ni establecer relaciones de causalidad experimental (Alban et al., 2020). Este alcance permitió describir los fundamentos del DUA, organizar las estrategias relacionadas con la representación, la acción y expresión, y la implicación, así como reconocer las principales barreras formativas, tecnológicas, pedagógicas e institucionales presentes en aulas diversas. Esta caracterización sistemática facilitó la comprensión de los factores que favorecen o restringen el acceso, la participación y el aprendizaje de los estudiantes dentro de una perspectiva inclusiva. La investigación se sustentó, además, en una modalidad

bibliográfica, entendida como un proceso sistemático de localización, revisión, análisis y contraste de conocimientos previamente publicados con la finalidad de construir una base conceptual sólida y científicamente verificable (Haro et al., 2025).

Su utilización resultó pertinente debido a que el objeto de estudio requirió integrar aportes teóricos, resultados empíricos y debates especializados relacionados con la variabilidad del alumnado, la accesibilidad, la planificación flexible y la educación inclusiva. El contraste entre las diferentes fuentes permitió identificar coincidencias, discrepancias, avances y vacíos en la literatura, favoreciendo una comprensión integral del fenómeno sin necesidad de intervenir directamente en instituciones educativas.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon los métodos teóricos, inductivo-deductivo y analítico-sintético. El método teórico permitió fundamentar conceptualmente las categorías centrales del estudio; el inductivo-deductivo facilitó el tránsito entre los hallazgos particulares identificados en la literatura y la formulación de interpretaciones de carácter general; mientras que el método analítico-sintético permitió descomponer el objeto de estudio en sus componentes esenciales para posteriormente integrarlos en una comprensión global (Herrera et al., 2022).

La aplicación articulada de estos métodos favoreció una secuencia lógica de análisis, en la que las categorías conceptuales orientaron la revisión de las fuentes, las evidencias particulares sustentaron las inferencias generales y el análisis diferenciado de principios, estrategias y desafíos permitió posteriormente establecer relaciones entre el DUA, la diversidad del alumnado y la

educación inclusiva. Como técnica de recolección y análisis de la información se utilizó el análisis documental, mediante el cual se examinaron sistemáticamente los contenidos de las fuentes seleccionadas, se valoró su pertinencia y se extrajo la información relacionada con las categorías establecidas para la investigación (Jiménez, 2023). Esta técnica permitió organizar la evidencia disponible y efectuar una lectura crítica y comparativa de los planteamientos teóricos y resultados reportados en los diferentes documentos.

El corpus documental estuvo conformado por artículos científicos, libros y documentos académicos directamente vinculados con el Diseño Universal para el Aprendizaje, las aulas diversas y la educación inclusiva. Para su selección se consideraron criterios de actualidad, pertinencia temática, calidad metodológica y reconocimiento académico de las fuentes. Posteriormente, la información fue organizada de acuerdo con categorías previamente definidas y analizada mediante la comparación de conceptos, resultados y argumentos, prestando especial atención a las coincidencias, discrepancias, limitaciones y principales aportes encontrados en la literatura. Este procedimiento permitió construir una interpretación sistemática y fundamentada sobre la aplicación del DUA.

Resultados y Discusión

Las tablas distinguen las decisiones de planificación, enseñanza y evaluación; clasifica restricciones pedagógicas, tecnológicas, formativas e institucionales; precisa efectos sobre barreras, participación, autonomía y aprendizaje; finalmente, deriva dos estrategias aplicables de cada documento, preservando sus singularidades empíricas sin uniformar resultados científicos.

Tabla 1. Estrategias de planificación, enseñanza y evaluación aplicadas bajo los principios del DUA.

Autor y año	Planificación	Enseñanza	Evaluación
Ayala (2025)	Anticipar la variabilidad neurocognitiva. Diseñar metas y rutas flexibles. Incorporar representación, expresión e implicación desde el inicio.	Integrar textos, gráficos, simulaciones y narrativas. Emplear materiales manipulativos, canciones y movimiento. Desarrollar mapas mentales y proyectos cooperativos.	Aplicar rúbricas flexibles. Utilizar portafolios digitales. Incorporar autoevaluación, coevaluación y retroalimentación dialogada.
Montoya et al. (2024)	Diseñar currículos accesibles desde su origen. Reconocer desigualdades territoriales. Prever múltiples formas de representación, expresión y participación.	Utilizar plataformas digitales y software adaptativo. Incorporar recursos educativos abiertos. Personalizar recorridos mediante apoyos multimedia.	Admitir respuestas orales, artísticas y tecnológicas. Flexibilizar procedimientos de demostración. Valorar desempeños mediante oportunidades equivalentes.
Condori et al. (2024)	Ajustar ritmo, contenido y dificultad. Prever apoyos según capacidades educativas. Integrar aprendizaje por proyectos, cooperación y tecnología asistiva.	Combinar instrucción directa y trabajo colaborativo. Ofrecer opciones de participación. Emplear recursos adaptativos y plataformas ajustables.	Alternar exámenes, proyectos y presentaciones. Modificar alcance y complejidad de tareas. Admitir evidencias mediadas por tecnología asistiva.
Choes et al. (2025)	Identificar barreras físicas, informativas y didácticas. Anticipar necesidades diferenciadas. Diseñar actividades accesibles antes de iniciar la enseñanza.	Incorporar materiales visuales, auditivos y táctiles. Diferenciar formatos y niveles de contenido. Crear ambientes colaborativos y motivadores.	Permitir ensayos, dramatizaciones y producciones artísticas. Utilizar herramientas asistivas. Combinar observación y retroalimentación continua.
Villota et al. (2025)	Diversificar representaciones desde las secuencias didácticas. Anticipar barreras evitando ajustes tardíos. Combinar recursos tradicionales y digitales accesibles.	Ofrecer rutas orales, escritas y multimedia. Promover colaboración entre pares. Permitir elecciones vinculadas con intereses y fortalezas.	Aplicar rúbricas flexibles. Recopilar portafolios y evidencias cualitativas. Desarrollar evaluación formativa y multimodal.

Fuente: Elaboración propia.

Las coincidencias identificadas se agrupan en cuatro categorías centrales; la primera corresponde al diseño preventivo del aprendizaje, entendido como una forma de anticipar barreras antes de que estas limiten la participación del alumnado; bajo esta perspectiva, la planificación flexible, los recursos accesibles y la detección temprana de obstáculos sustituyen las respuestas tardías centradas en el déficit individual, lo que permite asumir la inclusión como una decisión pedagógica inicial y no como una medida compensatoria. La segunda categoría se vincula con la flexibilidad didáctica y la mediación, debido a que los hallazgos coinciden en la necesidad de ajustar ritmos, contenidos, recursos y formas de respuesta mediante proyectos, cooperación, apoyos diferenciados y

evaluación multimodal. Esta coincidencia revela que flexibilizar no significa disminuir la exigencia académica, sino ofrecer caminos diversos para que cada estudiante pueda comprender, participar y demostrar sus aprendizajes con mayor autonomía. La tercera categoría se relaciona con la tecnología y la accesibilidad, puesto que las plataformas adaptativas, el software asistivo, la inteligencia artificial y los materiales multimedia amplían oportunidades de acceso, expresión y acompañamiento. Su valor inclusivo, sin embargo, depende de la conectividad, la formación docente y la disponibilidad equitativa de recursos, ya que la ausencia de estas condiciones puede convertir la innovación tecnológica en una nueva fuente de desigualdad. La cuarta categoría corresponde a las

condiciones institucionales que sostienen la aplicación del DUA, entre ellas el liderazgo pedagógico, la formación continua, el tiempo para el trabajo colaborativo y el seguimiento evaluativo. La inclusión no puede depender únicamente de iniciativas individuales; requiere

una gestión educativa capaz de convertir la diversidad en responsabilidad compartida, con coherencia entre orientación pedagógica, práctica docente y resultados inclusivos verificables en el aula.

Tabla 2. Dificultades que restringen la aplicación sostenida del DUA.

Autor y año	Pedagógicas	Tecnológicas	Formativas	Institucionales
Ayala (2025)	Persistencia de enseñanza homogeneizadora. Inseguridad para diversificar actividades. Sobrecarga administrativa del profesorado.	Escasez de materiales accesibles. Disponibilidad desigual de tecnología adaptada. Integración limitada de recursos digitales.	Desconocimiento de principios del DUA. Preparación práctica insuficiente. Ausencia de desarrollo profesional continuo.	Resistencia escolar al cambio. Escasos espacios de planificación colaborativa. Liderazgo y políticas inclusivas débiles.
Montoya et al. (2024)	Permanencia de currículos rígidos. Métodos uniformes de enseñanza. Resistencia ante prácticas inclusivas.	Conectividad rural insuficiente. Infraestructura digital inequitativa. Escasez de software y equipos adaptativos.	Capacitación docente discontinua. Baja confianza para aplicar el DUA. Preparación tecnológica limitada.	Distribución territorial desigual de recursos. Apoyo organizativo insuficiente. Políticas inclusivas con aplicación irregular.
Condori et al. (2024)	Complejidad para personalizar la enseñanza. Currículos universitarios inflexibles. Persistencia de prácticas tradicionales.	Elevado costo de tecnología adaptativa. Disponibilidad insuficiente de herramientas. Acceso desigual a software especializado.	Conocimiento docente limitado. Escaso dominio de adaptaciones pedagógicas. Capacitación insuficiente sobre principios del DUA.	Resistencia frente a la innovación. Falta de políticas claras Incentivos y respaldo organizativo reducidos.
Choes et al. (2025)	Métodos inflexibles. Adaptaciones presenciales y virtuales insuficientes. Expectativas centradas en las limitaciones individuales.	Información digital poco accesible. Herramientas asistivas insuficientes. Recursos multimedia escasamente diversificados.	Preparación limitada para reconocer barreras. Débil dominio de la diferenciación didáctica. Reflexión colaborativa insuficiente.	Infraestructura física inaccesible. Protocolos restrictivos. Actitudes poco flexibles de funcionarios y docentes. Políticas preventivas insuficientes.
Villota et al. (2025)	Mayor carga de planificación. Presión por cubrir contenidos. Escaso tiempo para experimentar sostenidamente.	Recursos accesibles insuficientes. Necesidad de opciones digitales económicas. Preparación limitada para integrar herramientas.	Formación continua insuficiente. Inseguridad durante la aplicación. Escasos intercambios pedagógicos entre pares.	Solo ocho participantes percibieron respaldo consistente. Faltaron tiempos colaborativos. Existió poca claridad evaluativa. El acompañamiento técnico fue limitado.

Fuente: Elaboración propia.

Las coincidencias identificadas permiten comprender el Diseño Universal para el Aprendizaje como una propuesta orientada a prevenir barreras antes de que estas afecten la participación del alumnado. La primera categoría se vincula con el diseño anticipatorio, pues la planificación flexible, los recursos

accesibles y la identificación temprana de obstáculos desplazan las respuestas tardías centradas en el déficit individual. La segunda categoría corresponde a la flexibilidad didáctica, expresada en la adaptación de ritmos, contenidos, actividades y formas de respuesta mediante proyectos, cooperación, apoyos

diferenciados y evaluación multimodal. Tal coincidencia evidencia que flexibilizar no equivale a reducir exigencias, sino a ofrecer rutas diversas para alcanzar aprendizajes relevantes, sostener la motivación y ampliar la autonomía estudiantil. La tercera categoría se relaciona con la tecnología y la accesibilidad, ya que las plataformas adaptativas, el software asistivo, la inteligencia artificial y los recursos multimedia pueden ampliar las oportunidades de acceso, expresión y acompañamiento. Su valor inclusivo depende de la disponibilidad equitativa de conectividad, equipamiento, formación docente y soporte técnico, dado que la innovación, sin condiciones mínimas, puede reproducir desigualdades. La cuarta categoría alude a las condiciones institucionales que

sostienen la aplicación del DUA, entre ellas liderazgo pedagógico, formación continua, tiempo colaborativo y seguimiento evaluativo. La inclusión, vista desde estas coincidencias, no puede descansar en esfuerzos individuales ni en prácticas aisladas; requiere una cultura escolar capaz de convertir la diversidad en responsabilidad compartida, con decisiones curriculares, didácticas y evaluativas coherentes. En conjunto, las categorías muestran que el DUA adquiere sentido cuando transforma la organización cotidiana del aula y fortalece experiencias educativas más justas, accesibles y sostenidas. Así, cada coincidencia revela una exigencia ética, pedagógica y organizativa compartida, ineludible.

Tabla 3. Barreras y estrategias para aplicar el DUA.

Autor y año	Barreras y fortalecimiento del alumnado	Estrategias propuestas
Ayala (2025)	Elimina obstáculos desde el diseño. Amplía las formas de participación. Fortalece autonomía y autorregulación. Favorece autoestima, pertenencia y permanencia escolar.	Ruta neuro inclusiva multimodal: combinar experiencias visuales, auditivas, táctiles y corporales según las redes cerebrales. Evaluación formativa diversificada: integrar rúbricas, portafolios, coevaluación y retroalimentación personalizada.
Montoya et al. (2024)	Democratiza el acceso curricular. Incrementa participación y rendimiento. Atiende distintos estilos de aprendizaje. Reduce desigualdades entre alumnado con y sin discapacidad.	Plan territorial de accesibilidad: priorizar inversión tecnológica y recursos adaptativos en zonas rurales y marginadas. Red permanente de formación DUA: combinar capacitación pedagógica, dominio tecnológico e intercambio internacional.
Condori et al. (2024)	Mejóro rendimiento y comprensión. Elevó interés y compromiso. Permitió elegir formatos acordes con las habilidades. Disminuyó barreras tradicionales de acceso y expresión.	Trayectoria universitaria flexible: ofrecer opciones equivalentes de acceso, participación y producción académica. Portafolio multimodal asistido: reunir proyectos, presentaciones y evidencias tecnológicas para valorar progresos diversos.
Choes et al. (2025)	Desplaza la atención desde el déficit hacia las barreras. Mejora acceso y participación. Protege autoestima y bienestar emocional. Reconoce capacidades y demandas diferenciadas.	Mapa preventivo de barreras: examinar espacios, información, métodos, protocolos y actitudes antes de planificar. Proyecto multimodal electivo: permitir investigar y comunicar mediante texto, audio, video, cómic o dramatización.
Villota et al. (2025)	Trece docentes observaron mayor participación. Aumentaron motivación y protagonismo. Se fortalecieron autonomía y colaboración. Mejoraron el clima del aula y la pertenencia.	Laboratorio colaborativo de diseño: asignar tiempo institucional para crear, probar y revisar secuencias inclusivas. Protocolo común de evaluación: acordar rúbricas, portafolios, evidencias cualitativas y tiempos de seguimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Las coincidencias identificadas se agrupan en cuatro categorías analíticas que permiten comprender el Diseño Universal para el

Aprendizaje como una respuesta preventiva frente a la diversidad del alumnado. La primera categoría corresponde al diseño anticipatorio,

porque la planificación flexible, los recursos accesibles y la identificación temprana de barreras desplazan las respuestas tardías centradas en el déficit individual, situando la inclusión como una decisión pedagógica inicial.

La segunda categoría se relaciona con la flexibilidad didáctica, expresada en la adaptación de ritmos, contenidos, actividades y formas de respuesta mediante proyectos, cooperación, apoyos diferenciados y evaluación multimodal; esta coincidencia muestra que flexibilizar no significa reducir exigencias, sino ofrecer rutas diversas para alcanzar aprendizajes relevantes, sostener la motivación y fortalecer la autonomía estudiantil.

La tercera categoría vincula tecnología y accesibilidad, dado que las plataformas adaptativas, el software asistivo, la inteligencia artificial y los recursos multimedia amplían oportunidades de acceso, expresión y acompañamiento, aunque su valor inclusivo depende de conectividad, equipamiento, formación docente y soporte técnico suficientes. La cuarta categoría remite a las condiciones institucionales que sostienen la aplicación del DUA, entre ellas liderazgo pedagógico, formación continua, tiempo colaborativo y seguimiento evaluativo, aspectos que impiden reducir la inclusión a esfuerzos individuales o prácticas aisladas.

Las coincidencias revelan que el DUA adquiere sentido cuando transforma la organización cotidiana del aula, orienta decisiones curriculares y evaluativas coherentes, y reconoce la diversidad como condición ordinaria del aprendizaje. Esta lectura permite categorizar los hallazgos no como semejanzas superficiales, sino como núcleos de interpretación que explican por qué la accesibilidad, la mediación, la tecnología y la

gestión pedagógica deben operar de manera integrada para construir experiencias educativas más justas, sostenidas y sensibles a las diferencias. Su aporte reside en convertir la diversidad en criterio de diseño, acompañamiento y evaluación, evitando que la inclusión quede limitada a declaraciones normativas.

Ayala (2025), evidencia que la planificación anticipatoria, las rutas flexibles y la evaluación diversificada reducen obstáculos antes de que afecten la participación del alumnado. Este resultado coincide con Alba Pastor et al. (2014), quienes explican que las barreras surgen de la relación entre estudiantes y métodos, materiales o currículos inflexibles. La correspondencia confirma que el DUA no opera como corrección posterior, sino como decisión pedagógica preventiva, aportando al estudio una comprensión del diseño inclusivo como condición inicial del aprendizaje.

Montoya et al. (2024), señalan que los recursos digitales, el software adaptativo y los formatos alternativos amplían el acceso curricular, aunque la conectividad rural y la infraestructura desigual limitan sus beneficios. Este hallazgo complementa a Andrango et al. (2025), quien reconoce que el DUA ha incorporado plataformas adaptativas, inteligencia artificial y recursos multimedia bajo una lógica de accesibilidad anticipada. La relación entre ambas posturas muestra que la tecnología solo adquiere valor inclusivo cuando existe distribución equitativa y acompañamiento institucional. Condori et al. (2024), muestran que ajustar ritmos, contenidos y formas de respuesta favorece comprensión, rendimiento y compromiso, sobre todo cuando se integran proyectos, cooperación y tecnología asistiva. Este hallazgo coincide con la teoría sociocultural de Vygotsky, recuperada por Alba

Pastor et al. (2014), al sostener que la mediación y los apoyos amplían las posibilidades de aprendizaje. La relación confirma que flexibilizar no implica disminuir exigencias, sino crear andamiajes diferenciados para atender la heterogeneidad universitaria.

Choez et al. (2025), evidencian que identificar barreras físicas, informativas y didácticas permite desplazar la explicación desde el déficit individual hacia las condiciones educativas que producen exclusión. Esta constatación se vincula con Andrango et al. (2025), quien plantea el tránsito del DUA desde apoyos focalizados hacia un marco preventivo dirigido a toda la variabilidad estudiantil. Tal complementariedad cuestiona las respuestas centradas en diagnósticos personales y aporta un criterio clave: la inclusión exige transformar ambientes, recursos y prácticas.

Villota et al. (2025), encontraron que diversificar secuencias, recursos y evaluaciones fortaleció participación, autonomía, colaboración y pertenencia, aunque la falta de tiempo, apoyo técnico y respaldo institucional debilitó su continuidad. Este resultado complementa a Ayala (2025), quien identifica liderazgo, formación y trabajo colaborativo como condiciones para sostener el DUA. Ambas evidencias muestran que la iniciativa docente aislada resulta insuficiente, aportando al estudio una lectura organizativa de la inclusión como proceso pedagógico compartido y evaluable.

Conclusiones

El análisis permitió establecer que el Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una orientación pertinente ante la heterogeneidad del alumnado cuando sus principios se incorporan desde la planificación y atraviesan la enseñanza y la evaluación. Los hallazgos

mostraron que la multiplicidad de representaciones, las alternativas de acción y expresión, la implicación, los apoyos y la retroalimentación flexible reducen barreras, amplían la participación y fortalecen autonomía y aprendizaje.

Esta capacidad inclusiva no procede de ajustes dirigidos a estudiantes, sino de una concepción preventiva que reconoce la variabilidad como condición de la experiencia educativa y desplaza la explicación de las dificultades hacia la relación entre currículo, recursos, mediación docente y posibilidades de acceso. La lectura crítica de la evidencia permitió advertir, sin embargo, que la solidez del DUA supera la consistencia de su aplicación sostenida. Mientras los estudios documentales describieron beneficios, parte de la evidencia empírica se apoyó en percepciones, muestras y resultados, lo cual restringe la formulación de inferencias transferibles entre niveles educativos.

A partir de estos hallazgos, se recomienda incorporar el DUA en la planificación institucional, asignar tiempos para el diseño colaborativo y establecer programas de formación que vinculen fundamentos, recursos accesibles, tecnología asistiva y evaluación multimodal. Las instituciones deberían asegurar conectividad, materiales, acompañamiento y liderazgo, priorizando comunidades desfavorecidas. Conviene implementar mecanismos de seguimiento que valoren acceso, participación, progreso, bienestar y permanencia, evitando reducir la inclusión al cumplimiento de orientaciones. La corresponsabilidad entre docentes, familias y equipos de apoyo permitiría que las iniciativas dejen de depender de esfuerzos y adquieran continuidad organizativa. Las investigaciones podrían examinar efectos sobre autorregulación

y pertenencia; comparar resultados entre básica, bachillerato y universidad; e identificar combinaciones de formación, liderazgo y recursos que producen sostenibilidad.

Resultaría pertinente incorporar la voz del alumnado y las familias, desarrollar indicadores de implementación y analizar el papel de la inteligencia artificial y las tecnologías accesibles. Tales rutas permitirían valorar no si el DUA funciona, sino bajo qué condiciones, para quiénes y con cuáles tensiones, consolidando decisiones sensibles a la diversidad sin convertir la flexibilidad en improvisación ni la inclusión en una declaración normativa.

Referencias Bibliográficas

- Andrango, D., Duta, L., Castellano, J., & Guerrón, J. (2025). El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como enfoque inclusivo. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(2), 1008–1022. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i2.1181>
- Ayala, Á. (2025). El Diseño Universal para el Aprendizaje, una propuesta inclusiva para transformar la enseñanza y el aprendizaje escolar. *Reincisol*, 4(8), 4710–4733. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)4710-4733](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)4710-4733)
- Barahona, S., Díaz, M., Bravo, K., & Villagómez, D.. (2024). La educación intercultural y su impacto en la diversidad en el aula: Un estudio en el contexto ecuatoriano. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 1892–1910. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.8029>
- Chimborazo, L., & Ortega, K. (2026). Plataformas digitales y Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Nuevas estrategias para la inclusión educativa. *Innovación Integral*, 3(1), 105–124. <https://doi.org/10.70577/9a9epz59>
- Choez, J., Espinoza, M., González, R., & Pacheco, V. (2025). Inclusión educativa a través del diseño universal: Superando barreras para estudiantes con dificultades de aprendizaje. *Revista Científica Multidisciplinaria HEXACIENCIAS*, 5(9), 432–450. <https://soeici.org/index.php/hexaciencias/article/view/527>
- Condori, B., Borja, J., Sañay, G., & Robles, A. (2024). El diseño universal para el aprendizaje (DUA) en la educación superior: Evaluación de adaptaciones y su efecto en el desempeño estudiantil. *Reincisol*, 3(6), 2599–2620. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2599-2620](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2599-2620)
- Delgado Pérez, S. A., Salavarría Sarmiento, J. D., & Zambrano Ayala, A. D. (2026). El Diseño Universal para el Aprendizaje como estrategia para la inclusión y atención a la diversidad en el ámbito educativo. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 6(2), 51–67. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v6i2.1793>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Haro Sarango, A. F., Proaño Altamirano, G. E., Merino Lema, G. L., & Niama Játiva, J. C. (2025). Metodología de la investigación desde el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 4245–4261. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4577>
- Herrera Masó, J. R., Calero Ricardo, J. L., González Rangel, M. Á., Collazo Ramos, M. I., & Travieso González, Y. (2022). El método de consulta a expertos en tres niveles de validación. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(1), e4711. <https://www.redalyc.org/journal/1804/180473621013/180473621013.pdf>
- Jiménez Redondo, J. C. (2023). Metodología e investigación: ¿Es posible superar el reduccionismo científico? *Cuadernos de*

- Pensamiento*, 36, 21–50.
<https://doi.org/10.51743/cpe.392>
- Montoya, T., Fierro, M., Ayala, M., Lema, P. C., & Pillapaxi, M. (2024). El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), un modelo para la inclusión educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10904–10918.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13231
- Ramos, M., Espinoza, O., Palma, B., Valencia, M., & Ocampo, A. (2025). La interculturalidad en la educación: Un enfoque para la inclusión y el respeto a la diversidad cultural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6515–6536.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17383
- Rosa, E., & Tudge, J. (2013). Urie Bronfenbrenner's theory of human development: Its evolution from ecology to bioecology. *Journal of Family Theory & Review*, 5(4), 243–258.
<https://doi.org/10.1111/jftr.12022>
- Tarrillo, O., Mejía, J., Dávila, J, Pintado, C., Tapia, C, Chilón, W., & Vélez, S. (2024). *Metodología de la investigación: Una mirada global. Ejemplos prácticos*. Centro de Investigación y Desarrollo.
https://doi.org/10.37811/cli_w1078
- Tibán, A., Borbor, J., Ramírez, W., Guevara, E. M., & Oña Calderón, M. V. (2025). El diseño universal para el aprendizaje (DUA) como herramienta de inclusión. *Sinergia Académica*, 8(6), 1019–1038.
<https://doi.org/10.51736/sa750>
- Villota, L, Cuaical, M., Rea, K., Obando, K., Cuaical, E. I., & Calderón, C. (2025). El Diseño Universal para el Aprendizaje como estrategia para la inclusión educativa en la educación básica: Aplicaciones, beneficios y desafíos. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(4), 372–378.
<https://doi.org/10.70625/rlice/349>
- Wibowo, S., Wangid, M. N., & Firdaus, F. M. (2025). The relevance of Vygotsky's constructivism learning theory with the differentiated learning primary schools. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 431–440.

<https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21197>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Mayra Elizabeth Quiñónez Bravo, Esperanza de las Mercedes Vasco Tumipamba, Alexandra Carolina Galárraga Egas y Lidia Valentina Muzo Guachamín.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT).

Mayra Elizabeth Quiñónez Bravo: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Esperanza de las Mercedes Vasco Tumipamba: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Alexandra Carolina Galárraga Egas: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Lidia Valentina Muzo Guachamin: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

