CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948

Bajo licencia: CC BY-SA 4.0

Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

DOI: https://doi.org/10.70577/cieninter.v4i4.172

Diseño universal para el aprendizaje y retroalimentación mediada por inteligencia artificial en educación superior: estudio transversal en 310 docentes universitarios de Ecuador

Universal Design for Learning and AI-mediated feedback in higher education: A cross-sectional study of 310 university teachers in Ecuador

Sabina Marlene Gordillo Mera[1]
Universidad Nacional de Loja, de la Unidad de Estudios a Distancia, Carrera de Educación Básica en Línea
sabina.gordillo@unl.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-7020-7865

Juan Carlos Masabanda Pérez[2]
Universidad de Investigación e Innovación de México
jmasabandap@comunidad.uiix.edu.mx
https://orcid.org/0009-0008-3321-7237

Raquel Alexandra Ordoñez Ordoñez[3]
Universidad Nacional de Loja, de la Unidad de Estudios a Distancia, Carrera de Educación Básica en Línea
raquel.ordonez@unl.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-2228-7300

Marisol Alexandra Sánchez Rivera[4]
Universidad Nacional de Loja, de la Unidad de Estudios a Distancia, Carrera de Educación Básica en Línea.
marisol.sanchez@unl.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-9890-2448

Juana Katherine Chamba Rueda[5]
Universidad Nacional de Loja, de la Unidad de Estudios a Distancia, Carrera de Educación Básica en Línea.
juana.chamba@unl.edu.ec
https://orcid.org/0009-0004-3321-4395

Cómo citar:
Gordillo Mera, S. M., Masabanda Pérez, J. C., Raquel Alexandra, Sánchez Rivera, M. A., & Chamba Rueda, J. K. (2026). Diseño universal para el aprendizaje y retroalimentación mediada por inteligencia artificial en educación superior: estudio transversal en 310 docentes universitarios de Ecuador. *Ciencia Interdisciplinaria Internacional*, *4*(4), 365–378. https://doi.org/10.70577/cieninter.v4i4.172

Fecha de recepción: 2026-10-21

Fecha de aceptación: 2026-11-04

Fecha de publicación: 2026-11-18

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948

Bajo licencia: CC BY-SA 4.0

Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

RESUMEN

Objetivo: Examinar las asociaciones entre la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA 3.0), la retroalimentación formativa mediada por inteligencia artificial (IA), la competencia docente en IA y las condiciones institucionales de implementación en la educación superior. Método: Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental y transversal con una muestra de 310 docentes universitarios. El análisis incluyó estadísticos descriptivos, fiabilidad por consistencia interna, correlaciones de Pearson y un modelo de regresión lineal múltiple. Resultados: Los índices medios obtenidos fueron de 3,045 (DE = 0,286) para el DUA 3,0 y de 3,183 (DE = 0,499) para la retroalimentación mediada por IA. Se hallaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre la aplicación del DUA 3,0 y tanto la retroalimentación con IA (r = 0,574; p menor a 0,001) como la competencia docente en IA (r = 0,641; p menor a 0,001). En conjunto, el modelo multivariable explicó el 44,9 % de la varianza en las prácticas de DUA (R^2 = 0,449). Conclusión: La integración sinérgica entre las competencias digitales docentes, la retroalimentación apoyada por IA y el diseño inclusivo representa una vía estratégica para la innovación pedagógica universitaria. No obstante, el alcance transversal y las características de los instrumentos sugieren cautela al inferir relaciones causales.

Palabras clave: diseño universal para el aprendizaje; evaluación formativa; inteligencia artificial generativa; retroalimentación; educación superior.

ABSTRACT

Objective: To examine the associations among the implementation of Universal Design for Learning (UDL 3.0), artificial intelligence (AI)-mediated formative feedback, faculty AI competence, and institutional implementation conditions in higher education. Method: A quantitative, non-experimental, cross-sectional study was conducted with a sample of 310 university faculty members. Data analysis included descriptive statistics, internal consistency reliability, Pearson correlations, and a multiple linear regression model. Results: Mean scores were 3.045 (SD = 0.286) for UDL 3.0 and 3.183 (SD = 0.499) for AI-mediated feedback. Statistically significant positive correlations were found between UDL 3.0 implementation and both AI-mediated feedback (r = .574, p less than .001) and faculty AI competence (r = .641, p less than .001). Overall, the multivariable model explained 44.9% of the variance in UDL practices (R^2 = .449). Conclusion: The synergistic integration of faculty digital competencies, AI-supported feedback, and inclusive design represents a strategic pathway for pedagogical innovation in higher education. However, the cross-sectional scope and instrument characteristics warrant caution when inferring causal relationships.

Keywords: Universal Design for Learning; formative assessment; generative artificial intelligence; feedback; higher education.

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

INTRODUCCIÓN

La educación superior actual enfrenta el desafío de ofrecer posibilidades del aprendizaje que sean relevantes para todos los estudiantes con trayectorias, potencialidades y condiciones de acceso diferentes a los tradicionales. Esta demanda no se satisface con la mera oferta de recursos digitales: se trata, además de eso, de ofrecer experiencias de aprendizaje versátiles que favorezcan la comprensión de contenidos; en las que se pueda participar y evidenciar el aprendizaje por diferentes vías. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) puede ofrecer un marco que ayude a anticipar la aparición de barreras y promover experiencias de representación, acción y expresión, y de compromiso flexibles; pero una revisión sistemática reciente señala avances en relación a la utilización de recursos multimodales o con la evaluación flexible, aunque también señala que el desarrollo de las evidencias causales y su implementación es aún incipiente (Saenen et al., 2026).

La suma de realizar el diseño universal para el aprendizaje a la incorporación de tecnologías digitales multiplica las posibilidades de su uso, pero como recurso formativo debe ser planificada pedagógicamente para ser útil. Bray et al.(2023) denotan que las experiencias tecnológicas basadas en el DUA son predominantemente centradas en la presentación de la información, siendo el apoyo a la autorregulación, a la comunicación y a la evaluación, considerablemente menos tratadas. Esta asimetría cobra particular relevancia en el entorno universitario, ya que el simple acceso a recursos, no es suficiente para abordar la necesaria participación equitativa, ni el suficiente aprendizaje profundo.

La evaluación formativa configura un mecanismo para transformar la diversidad de trayectorias, en decisiones de enseñanza en el justo momento. La información que se obtiene durante el aprendizaje, permite hacer visibles los avances alcanzados, clarificar los criterios de calidad y, sobre todo, orientar las revisiones de las sucesivas versiones de las tareas a realizar. La revisión de Fleckney et al. (2024), pone de manifiesto la potencialidad de la retroalimentación entre pares si esta se hace real para su posterior uso, frente a la de Doria et al. (2025), quienes señalan la necesidad de una formación docente a largo plazo para crear las condiciones óptimas para realizar prácticas de evaluación auténtica y centrada en el aprendizaje de los estudiantes. La IA generativa habilita nuevas oportunidades para la creación de materiales accesibles, de ofrecer explicaciones alternativas, de adaptar las actividades y de generar comentarios previos sobre producciones académicas. Mallary et al. (2025) hace hincapié en el punto de encuentro en el que IA y DUA coinciden en la flexibilidad del diseño, la personalización y la accesibilidad, aunque añaden que los sesgos, la privacidad y la integridad de la enseñanza requieren la supervisión de las personas. A su vez, Nikolopoulou (2024) también indica que las aplicaciones generativas deben concebirse como apoyos complementarios y no como sustitutos del juicio pedagógico.

La investigación en torno a la IA en la educación superior avanza rápidamente en la expansión de las aplicaciones relacionadas con la tutoría, la escritura y con la retroalimentación aunque sigue poniendo de manifiesto que persisten los vacíos en torno a la equidad, la autorregulación de la evaluación y la calidad de la evaluación (Lin et al., 2026). En el ámbito institucional, Noroozi et al. (2025) hacen hincapié en que el impacto de las tecnologías depende de la finalidad con la que están diseñadas, del apoyo que reciben y de la agencia personal. También, las revisiones que han tratado la educación híbrida y las herramientas digitales consideran relevante el diseño interactivo, la retroalimentación o el desarrollo de la competencia del profesorado (Gudoniene et al., 2025; Arzeman et al., 2025). En este sentido, se considera que el DUA, la retroalimentación a través de la IA, la competencia del profesorado y el apoyo institucional, deben ser estudiados de forma conjunta y no como una intervención puntual. Así, el objetivo general fue el de analizar la relación de validación cruzada, de la que se estudiaron varias dimensiones, concretamente, se trató de describir los niveles, analizar las asociaciones bivariadas, y estimar la contribución estadística del modelo que engloba a la retroalimentación, la competencia de la IA, el uso responsable y el apoyo institucional a las puntuaciones del DUA. En este sentido, se elaboró una hipótesis de asociaciones positivas entre DUA, retroalimentación mediante IA y competencia docente, asumiendo que no existían relaciones causales.En el caso latinoamericano, la introducción de modalidades de enseñanza activas y el uso de tecnologías incipientes han incrementado su

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

margen de transformar las prácticas pedagógicas, específicamente en lo que respecta a la diversificación de recursos, la flexibilidad de los espacios de enseñanza y la implicación del alumnado. En el espacio universitario, Maldonado Arias et al. (2026) presentan el embrionario uso de la inteligencia artificial generativa en la aplicación de metodologías activas, una línea de trabajo que articula directamente con la necesidad de ser capaz de cimentar competencias docentes para planificar experiencias de aprendizaje dinámicas y adaptadas a su contexto. Desde otras etapas educativas, así, Bernal Párraga, Constante Olmedo et al. (2026) proponen un ecosistema híbrido para la enseñanza de las ciencias naturales; Serrano Aguilar et al. (2024) analizan prácticas de aprendizaje híbrido y Chicaiza (2025) investiga la personalización del aprendizaje de una lengua mediante plataformas adaptativas.Considerados de manera conjunta, estos antecedentes confluyen en la identificación de tres ejes comunes y de interés para la innovación educativa: la combinación de modalidades y recursos, la adaptación de las experiencias formativas y la integración de herramientas digitales en la mediación pedagógica. En este sentido, su importancia para el estudio en cuestión reside en que dichos ejes pueden servir como marco de discusión para saber cómo podría relacionarse la inteligencia artificial con los principios de flexibilidad y diversificación del Diseño Universal para el Aprendizaje, sin asumir que las experiencias que se desarrollan en otros niveles educativos per se producen los mismos resultados en la educación superior.

Desde la perspectiva complementaria, la inclusión educativa y la accesibilidad son dimensiones fundamentales también para analizar el sentido pedagógico del proceso de transformación digital, ya que la incorporación de las tecnologías tiene mucho mayor sentido si contribuye a reconocer y atender la diversidad de necesidades, características y formas de participación del estudiantado. En esta línea, Troya Santillán et al.Bocanegra, Calero, Fernández, Peris, Tello Mayorga et al. (2024) desarrollan el concepto de formación tecnológica para la atención a las necesidades educativas especiales; Tello Mayorga et al. (2025) llevan a cabo una intervención educativa para el bienestar; Mena Castillo et al. (2026) indagan en la neurociencia y la inteligencia artificial a partir del abordaje temprano de la dislexia; y Bernal Parraga, Torres Zambrano et al. (2026) estudian la evaluación formativa en educación inicial. Pese a que estos trabajos se inscriben en contextos diferentes a los universitarios, permiten vislumbrar la mediación docente, la accesibilidad a los recursos y el seguimiento de los procesos de aprendizaje como preocupaciones compartidas en niveles educativos distintos. Para esta perspectiva, el DUA 3.0 proporciona un marco conceptual adecuado para la planificación de experiencias flexibles, al igual que la inteligencia artificial generativa puede abrir puertas al apoyo para la personalización y la retroalimentación formativa.Así, el presente estudio lleva la discusión al ámbito de la educación superior ecuatoriana a través del examen de las relaciones que se establecen entre el DUA 3.0, las competencias docentes en inteligencia artificial y las prácticas de evaluación formativa mediadas por tecnologías emergentes. La literatura reciente en lo relacionado con la innovación pedagógica ha abordado el tema de la participación activa del alumnado desde marcos didácticos diferentes, encaminados a promover la interacción, la colaboración y la construcción del conocimiento significativo. En el campo de la educación física, la investigación aplicada al baloncesto sobre aprendizaje cooperativo (Albán Pazmiño et al., 2026; Aráuz Cerezo et al., 2026) permite situar la colaboración entre el alumnado como una de las dimensiones en las que pueden desarrollarse experiencias de aprendizaje.Desde áreas curriculares de referencia para el mismo, los trabajos vinculados a la indagación y los laboratorios virtuales en biología (Bernal Parraga, Alvarado Cantos et al., 2026), y las metodologías activas enfocadas en el fomento de la lectura y escritura (Bernal Parraga, Rodríguez Cajas y Ramírez Campoverde, 2026; Iza Llumiquinga, Caiza Tipan et al., 2026) también incorporan la discusión relacionada con la diversificación de actividades y recursos pedagógicos. A pesar de ser vinculadas a contextos disciplinares y educativos diferentes, constituyen antecedentes para entender cómo se puede promover la participación a partir de experiencias variadas, propuesta que se articula con el DUA 3.0, particularmente con la provisión de múltiples medios de implicación y de acción y expresión.

De forma complementaria, se han realizado indagaciones bajo el enfoque de la gamificación y las estrategias orientadas a la motivación académica (Iza Llumiquinga, Suquillo Llumiquiga et al., 2026;

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

Rodríguez López et al., 2026), mientras que el fortalecimiento de las competencias emprendedoras usando IA nos abre la discusión vinculada con el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías emergentes (Bernal Parraga, Rodríguez Pinargote et al., 2026). Estas líneas de indagación ayudan a señalar oportunidades para diversificar las formas de participación, ofrecer actividades ajustadas a diferentes intereses y ampliar las posibilidades de interacción con los contenidos educativos. En el ámbito universitario, su conexión con el DUA 3.0 es clave para indagar prácticas docentes que involucren flexibilidad metodológica, recursos digitales y atención a la diversidad. Sin embargo, la especificidad de la presente contribución radica en examinar empíricamente cómo se relacionan la implementación del DUA 3.0, la competencia docente en IA generativa y la retroalimentación formativa mediada por IA, a partir de las respuestas de 310 docentes universitarios ecuatorianos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, mediante un diseño de investigación observacional, no experimental y de corte transversal, con nivel de descripción y nivel de correlación. Se acudió a la recolección de las percepciones autodeclaradas de los docentes universitarios acerca de la puesta en práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA 3.0), de las competencias de los docentes en IA generativa, el uso pedagógico de la IA generativa y la evaluación formativa mediada por IA. La unidad de análisis estuvo bien dada por cada docente-participante, la recolección se realizó a partir de la única aplicación del cuestionario durante todo el periodo desde el 6 de junio hasta el 25 de agosto de 2026. No hubo intervención pedagógica, ni mediciones del antes y el después, por lo que los resultados obtenidos se interpretaron como asociaciones entre variables observadas y no como estimaciones del efecto.

La población de referencia está constituida por docenes de educación superior del Ecuador.La cohort analítica estuvo constituida por 310 docentes asociados/u8nidas, a universidades públicas, particulares cofinanciadas y particulares no finanC1S77. Se obtuvieron respuestas procedentes de las provincias de Guayas (Guayaquil y Daule), Manabí (Portoviejo y Manta), Azuay (Cuenca y Gualaceo), Santo Domingo de los Tsáchilas (Santo Domingo), El Oro (Machala), Los Ríos (Babahoyo y Quevedo), Esmeraldas (Esmeraldas), Loja (Loja) y Tungurahua (Ambato). La pluralidad territorial e institucional que comporta dicha diversidad amplió los contextos representados en el estudio aunque no resulta serlo de una forma estadísticamente representativa de la docencia universitaria ecuatoriana.

Se utilizó una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, complementado bajo la técnica de bola de nieve. La invitación a la participación fue difundida, por medios digitales para llegar a docentes universitarios, pudiendo ser reenviada a otros profesionales que cumplían el perfil definido en la investigación. La participación fue voluntaria y tampoco se realizó una asignación aleatoria de participantes.

Dado que el proceso de reclutamiento fue de naturaleza abierta, no resulta aplicable el cálculo del margen de error propio del muestreo probabilístico ni resulta aplicable extender las proporciones observadas a la población nacional; los resultados obtenidos describen la muestra efectivamente estudiada y permiten establecer relaciones entre las dimensiones observadas en la muestra tratada de este colectivo de docentes.

Se aplicó un cuestionario autoadministrado de propia elaboración, que fue diseñado a partir de los referentes conceptuales del DUA 3.0, de la competencia docente en IA generativa, y de la evaluación formativa. Las respuestas fueron, a su vez, marcadas sobre una escala del tipo de Likert con cinco niveles, codificados del 1 al 5. El cuestionario incorporó indicadores sobre la competencia en IA generativa, el uso pedagógico de la IA, la retroalimentación y la adaptación de la evaluación formativa (bloques del RET y la ADA), la implementación del DUA 3.0, la inclusión educativa, la personalización de la instrucción, la IA responsable y la ética, y el apoyo institucional.El instrumento global recabó 159 ítems; para su análisis se utilizaron agrupaciones de indicadores asociados a los constructos estudiados. Los puntuajes son respuestas del profesorado y en ningún caso observaciones

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL
E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

independientes motivadas en su actividad docente ni en los resultados académicos del alumnado.

Para preparar el instrumento se diseñó un procedimiento Delphi que se organizó en dos rondas de la que participaron 26 expertos; la valoración consideró tres criterios: pertinencia, claridad y relevancia de los contenidos del cuestionario. Los resultados globales fueron 3,97 (desviación estándar [DE] = 0,54) para pertinencia, 3,91 (DE = 0,56) para claridad y 4,09 (DE = 0,41) para relevancia, que son los que sintetizan la valoración de contenido del instrumento.

Se llevó a cabo una aplicación piloto con 30 docentes para explorar de manera preliminar el funcionamiento del cuestionario y sus propiedades de consistencia interna.Estos 30 participantes son parte de los 310 registros válidos que se utilizaron en el análisis final, de modo que no se tratan de una muestra independiente, ni mucho menos constituyen una segunda medición en los mismos participantes. La información se recogió utilizando Google Forms y posteriormente se consolidó en una matriz de datos depurada. Los registros se identificaron a través de códigos alfanuméricos con el objetivo de facilitar su organización y análisis. En la base sobre la que se realizó el análisis final, se recogen 310 observaciones de docentes. La fase piloto se integró en el total de una forma explícita para no duplicar el tamaño muestral y para no interpretar el procedimiento como un estudio longitudinal.

La fiabilidad de las puntuaciones se llevó a cabo mediante el alfa de Cronbach (α) y por el omega de McDonald (ω). En los 310 registros, los coeficientes del instrumento general fueron α = 0.928 y ω = 0.932.En los bloques centrales se obtuvieron α = 0,850 y ω = 0,874 en competencia en IA generativa (25 ítems); α = 0,873 y ω = 0,891 en uso pedagógico de IA (30 ítems); α = 0,718 y ω = 0,794 en evaluación formativa mediada por IA utilizando RET y ADA (12 ítems); y α = 0,750 y ω = 0,800 en implementación del DUA 3.0 (36 ítems). En inclusión educativa, α = 0,651 y ω = 0,748; en personalización del aprendizaje, α = 0,618 y ω = 0,731. Los bloques de IA responsable y ética (18 ítems; α = 0,309; ω = 0,450) y apoyo institucional (12 ítems; α = 0,332; ω = 0,580) mostraron una baja consistencia interna. Por lo tanto, se mantuvieron estas dos últimas variables en la exploración, aunque sus asociaciones se analizaron con un grado de precaución elevado.La fiabilidad del instrumento global, por su extensión y de por sí misma su diversa temática, no representa una prueba de una estructura unidimensional. Los coeficientes se encuentran en la Tabla 5.

Las respuestas se pasaron a una base de datos depurada conformada por 310 registros. Para el análisis descriptivo y relacional se usaron índices de las dimensiones preconstruidas en el cuestionario. El índice de evaluación formativa compuso los ítems de retroalimentación (RET) y el de adaptación (ADA), siendo que el índice DUA 3.0 recogió las respuestas sobre su implementación docente. La escala de respuesta habitual, 1 a 5, permitió interpretar las medias de los índices respecto a las categorías originales de este cuestionario.Las variables son medidas compuestas de percepción docente; la presentación de resultados no implica que los índices sean semejantes a valoraciones externas de calidad docente.

El análisis era organizado en tres niveles. En primer lugar, se calcularon frecuencias y porcentajes para la caracterización de los participantes del análisis, así como medias y desviaciones típicas para los índices estudiados. En segundo lugar, se estimaron correlaciones de Pearson para probar la dirección y la fuerza de las conexiones bivariadas entre la implementación del DUA 3.0 y las dimensiones vinculadas a IA y evaluación formativa. En tercer lugar, se ajustó un modelo de regresión lineal múltiple que tomaba como dependiente el índice DUA 3.0 y, como explicativas, la competencia a partir de la IA generativa, la retroalimentación mediante IA, la IA responsable y el apoyo institucional. Se informaron el coeficiente de determinación (R^2), el R^2 ajustado y los niveles de significación estadística. La interpretación fue sobre las asociaciones ajustadas, sin establecer relaciones causa-efecto. El análisis se limitó a asociaciones bivariadas y al modelo de regresión múltiple.

El cuestionario incluía consentimiento informado digital previo a la participación, y los 310 registros válidos informan de la aceptación. La participación fue voluntaria y las respuestas se organizaron mediante identificadores codificados. La información se empleó con fines de investigación y se trató de acuerdo a los principios de confidencialidad y protección de datos aplicables en Ecuador. Los datos se

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

gestionaron mediante códigos de identificación para garantizar una adecuación de la confidencialidad de las respuestas.

RESULTADOS

Dicha muestra comprendió a docentes pertenecientes a diversas áreas disciplinares, a diversas modalidades de enseñanza a nivel institucional. El esquema de la composición por sexo, según la zona y del tipo de institución se visualiza en la Tabla 1. Heterogeneidad institucional se traduce en descripciones de respuestas que proceden e informan de diferentes contextos universitarios lo que, por otra parte, no permite hablar de representatividad de la población a nivel nacional.

Tabla 1

Caracterización sociodemográfica de los docentes universitarios

Característica	Categoría	n	%
Sexo	Mujer	208	67,1
Sexo	Hombre	102	32,9
Zona	Urbana	226	72,9
Zona	Rural	84	27,1
Institución	Pública	241	77,7
Institución	Particular cofinanciada	35	11,3
Institución	Particular autofinanciada	34	11,0

Nota. N = 310. Los porcentajes se calcularon respecto del total de participantes. Las categorías institucionales corresponden a la clasificación empleada en el cuestionario. Elaboración propia.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de las dimensiones estudiadas

Dimensión	Media	DE
DUA 3.0	3,045	0,286
Retroalimentación mediante IA (RET)	3,183	0,499
Adaptación mediante IA (ADA)	3,151	0,537
Competencia en IA	3,125	0,429
Uso pedagógico de IA	3,156	0,431
IA responsable	2,737	0,242
Apoyo institucional	2,821	0,303

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948

Bajo licencia: CC BY-SA 4.0

Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

Inclusión	3,089	0,318
Personalización	2,854	0,319

Nota. N = 310. DE = desviación estándar muestral; DUA = diseño universal para el aprendizaje; IA = inteligencia artificial; RET = retroalimentación; ADA = adaptación. Las puntuaciones corresponden a los índices del instrumento y al promedio de los ítems ADA. Elaboración propia.

El índice DUA 3.0 obtuvo una media de 3,045 (DE = 0,286); por otro lado, la retroalimentación mediante IA obtuvo una media de 3,183 (DE = 0,499). En lo que respecta a la evaluación formativa en la zubescala de la evaluación (RET + ADA) tuvo un valor de consistencia interna aceptable (α = 0,718; ω = 0,794). Cuando consideramos las subescalas RET y ADA de forma independiente el alfa fue de 0,527 y 0,607, respectivamente; por lo que se interpretan de forma cauta las interpretaciones específicas de cada subescala.

Tabla 3

Correlaciones entre DUA 3.0 y las dimensiones de inteligencia artificial

Dimensión asociada al DUA 3.0	**r de Pearson**	**p**
Retroalimentación IA	0,574	< 0,001
Competencia IA	0,641	< 0,001
IA responsable	0,372	< 0,001
Apoyo institucional	0,227	< 0,001
Adaptación IA	0,555	< 0,001

Nota. N = 310. DUA = diseño universal para el aprendizaje; IA = inteligencia artificial; r = coeficiente de correlación de Pearson; p = significación bilateral. Los valores de p inferiores a 0,001 se expresan como p < 0,001. Las asociaciones no implican causalidad. Elaboración propia.

La asociación positiva más fuerte fue encontrando para la competencia docente en IA (r = 0,641; p < 0,001), y un poco menor para la retroalimentación mediante IA (r = 0,574; p < 0,001). La relación con apoyo institucional fue, en cambio, la más baja (r = 0,227; p < 0,001). En esta misma línea, las correlaciones evidencian covariación en las respuestas, pero no demuestran que la utilización de la IA produzca una mayor utilización del DUA.

Tabla 4

Regresión lineal múltiple para explicar las puntuaciones de DUA 3.0

Predictor	**B**	**IC 95 % de B**	**p**
Retroalimentación IA	0,143	[0,075; 0,211]	< 0,001
Competencia IA	0,287	[0,203; 0,371]	< 0,001

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

IA responsable	0,032	[-0,084; 0,148]	0,587
Apoyo institucional	0,079	[-0,002; 0,161]	0,057

Nota. N = 310. Variable dependiente: índice DUA 3.0. B = coeficiente de regresión no estandarizado; IC 95 % = intervalo de confianza del 95 %; IA = inteligencia artificial. $R^2 = 0,449$; R^2 ajustado = 0,442; $F(4, 305) = 62,126$; $p < 0,001$. Elaboración propia.

Tabla 5.

Consistencia interna de los bloques dimensionales en la muestra total

Dimensión / constructo	Ítems	α de Cronbach	ω de McDonald
Instrumento global DUA3-AI	159	.928	.932
Competencia en IA generativa	25	.850	.874
Uso pedagógico general de la IA	30	.873	.891
Evaluación formativa (RET + ADA)	12	.718	.794
Implementación del DUA 3.0	36	.750	.800
Inclusión educativa	20	.651	.748
Personalización del aprendizaje	18	.618	.731
IA responsable y ética	18	.309	.450
Apoyo institucional	12	.332	.580

Nota. N = 310. α = alfa de Cronbach; ω = omega de McDonald. Las dimensiones se examinaron mediante las agrupaciones de ítems definidas para cada constructo.

La confiabilidad interna de las dimensiones centrales osciló entre aceptable y buena. La inclusión educativa y la personalización obtuvieron valores omega mayores que 0,70, pero sus alfas fueron menores. La lectura de la escala global está contextualizada por su longitud y por ser multidimensional; las dimensiones ética y apoyo institucional se incluyen en el análisis manteniendo el necesario cuidado.

En el modelo ajustado, la competencia en IA y la retroalimentación mediante IA mostraron asociaciones positivas estadísticamente significativas con DUA 3.0. La IA responsable ($p = 0,587$) y el apoyo institucional ($p = 0,057$) no alcanzaron la convencional significación del 5 %. El modelo explicativo arroja el 44,9 % de la variabilidad del DUA 3.0 ($R^2 = 0,449$; R^2 ajustado = 0,442). Este resultado descriptivo muestra relaciones entre las respuestas del profesorado, más que el efecto de una intervención.

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

DISCUSIÓN

Los distintos hallazgos localizan la competencia docente en IA y la retroalimentación formativa asistida por tecnología entre las dimensiones más estrechamente relacionadas con el DUA autodeclarado dentro de la propia muestra de la investigación. Esta lógica es coherente con la realización exenta de Mallary et al. (2025), donde la IA se integra bajo procesos flexibles y apoyos adaptativos, junto a un diseño universal deliberado. Sin embargo, esto no debe confundirse con eficacia demostrada en el aprendizaje de los estudiantes en base a la magnitud que han alcanzado las correlaciones en el estudio.

La asociación entre retroalimentación por IA y DUA (r = 0,574) tiene un sentido pedagógico si se tiene en cuenta que la evaluación mediante la IA no implica solo la obtención de comentarios automáticos. La evaluación mediante IA permite generar criterios previamente explicitados, la realización de procesos de revisión y el desarrollo de modos de participación del estudiante. Fleckney et al. (2024) cuentan que el valor de la evaluación entre pares depende especialmente de la posterior utilización de los comentarios; Doria et al.(2025) explican que este tipo de prácticas precisan de una formación docente asociada con el diseño y la alfabetización evaluativa. Por lo tanto, la configuración generada automáticamente de la retroalimentación no es formativa en sentido estricto, sino que lo es cuando está inscrita en ciclos reales de mejora.

El coeficiente de la competencia en IA (B = 0,287) resultó mayor que el del coeficiente de la retroalimentación (B = 0,143) en el modelo multivariable. Esa diferencia podría indicar que la competencia pedagógica con tecnología puede ser relevante para mejorar la manera de organizar los recursos accesibles y las opciones de aprendizaje, aunque no sugiera una relación antecedente en el tiempo ni tampoco con efectos independientes de las variables omitidas. Así, pues, Noroozi et al. (2025) han advertido que la integración de la IA debe ir dirigida por fines educativos y sustentar la agencia humana. De forma análoga, Nikolopoulou (2024) también reconoce las oportunidades de personalización y accesibilidad, pero siempre subordinadas al acompañamiento crítico del profesorado. El DUA nos requiere atender de manera equilibrada las múltiples formas, representación, acción y expresión, y compromiso. Bray et al.(2023) avalan que la tecnología normalmente se utiliza para diversificar bastante los materiales, pero que la autorregulación y la evaluación se ven escasamente representadas. Asimismo, Saenen et al. (2026) observan que las implementaciones universitarias del diseño universal aún tienen desigualdades a partir de los principios y una cierta escasez de diseños que logren relacionar los efectos causa-efecto. En consecuencia, el valor de la interrelación entre IA y DUA es también evaluada a partir de evidencias de participación, accesibilidad y progresividad del alumnado, las cuales no están recogidas en la matriz analizada.

La no significación convencional de la IA responsable y del soporte institucional dentro del modelo ajustado no supone que éstas no tengan un carácter pedagógico, sino que sus puntuaciones compuestas sí presentaron una escasa consistencia interna, lo que podría disminuir la fiabilidad de las relaciones de estas con otras.De ahí que los resultados no sirvan para desestimar la gobernanza universitaria, la formación institucional o las orientaciones éticas; más bien, vienen a subrayar la necesidad de perfeccionar la valoración de estas dimensiones en futuros trabajos.

Limitaciones. El muestreo no probabilístico limita la generalización estadística a la población docente universitaria ecuatoriana. El diseño transversal y los datos autoinformados no permiten establecer relaciones causales y valorar directamente el aprendizaje del estudiantado. Si bien las dimensiones principales mostraron consistencia interna entre aceptable y buena, el bloque de IA responsable no mostró buenos índices de fiabilidad (α = 0,309 y 0,332; ω = 0,450 y 0,580), lo que nos lleva a tener que hacer una interpretación muy prudente respecto de las estimaciones de los mismos en el modelo ajustado. La valoración de contenido no viene a reemplazar a la evaluación de la estructura factorial del instrumento.Esas universidades podrían conjugar la formación del profesorado en materia de IA y la misma forma de rediseñar actividades y sistemas de retroalimentación. Una manera de proceder es la fijación de criterios organizativos comunes en relación a la accesibilidad del aula, el uso de IA para la producción de borradores de materiales y comentarios

CIENCIA INTERDISCIPLINARIA INTERNACIONAL

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

con la verificación por parte de un humano, o recoger evidencias de los modos de uso que hacen los estudiantes de esos apoyos. Las futuras indagaciones deberían incorporar a los estudiantes, observaciones en aula, pruebas de validez factorial y contenedores de tipo longitudinal o experimental que posibiliten la evaluación de cambios en aprendizajes y participación.

La interpretación de los resultados también debería dar cuenta de las dimensiones institucionales y éticas. La investigación de Bernal Parraga (2026) centra su interés en la analítica del aprendizaje y la utilización que hacen las IA para guiar decisiones pedagógicas; Troya et al. (2024) sitúan al liderazgo transformacional como una de las tipologías del acompañamiento al profesorado. En una vía complementaria, León Ruiz et al. (2024) analizan enfoques pedagógicos incorporados en materiales curriculares, mientras que Villacreses Sarzoza et al. (2025) tratan el papel de la IA en la escritura académica y creativa. Las contribuciones anteriores amplían el marco de discusión a una serie de criterios didácticos, supervisión y responsabilidad sin que puedan inferir que esos mecanismos operan igual en la muestra universitaria.

Otras investigaciones regionales en torno a prácticas como la cooperación, gamificación, indagación, inclusión y educación híbrida también aportan ejemplos de prácticas que se podrían combinar con las modalidades de participación y expresión del DUA. Sin embargo, la investigación actual no evaluó experimentalmente ninguna de esas intervenciones. La correspondencia conceptual entre ciertos antecedentes y los índices observados aquí da cuenta de un acompañamiento para futuras indagaciones y no de confirmación empírica de la eficacia.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio permiten dejar constancia de la significativa convergencia pedagógica existente entre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA 3.0), la competencia docente en IA y la retroalimentación formativa mediada por tecnología en el ámbito de la educación superior. En la muestra de 310 docentes universitarios que participaron en la investigación, el DUA se relacionó de forma positiva con la competencia en inteligencia artificial ($r = 0,641$; $p < 0,001$) y con la retroalimentación mediante IA ($r = 0,574$; $p < 0,001$). La inteligencia artificial toma sentido como una práctica educativa cuando se articula con las capacidades docentes en torno al diseño inclusivo del DUA, abriendo un marco de puentes hacia la competencia docente.

El modelo de regresión múltiple que se ajustó a los datos explica el 44,9 % de la variabilidad de las puntuaciones de DUA 3.0 ($R^2 = 0,449$), demostrando una relación significativa entre las dimensiones que se han examinado, en comparación con la de diseño inclusivo autodeclarado, en el modelo de regresión múltiple la competencia en IA y la retroalimentación mediada por la inteligencia artificial mantienen relaciones estadísticamente significativas.

Por su parte, el uso responsable de la IA no aportó de manera independiente su contribución significativa y el apoyo institucional presentó una asociación margina debido al escaso número de casos. En este sentido, los resultados no permiten concluir que todos los componentes tecnológicos e institucionales influyen de igual forma en el DUA.

Desde óptica educativa, el estudio aporta en reducir el foco de atención desde la existencia de inteligencia artificial hacia las decisiones pedagógicas que guían su uso en la formación del DUA. La tecnología permite elaborar recursos con diferentes grados de complejidad, presenta alternativas para la presentación de los contenidos y proporciona comentarios ad hoc sobre las tareas. La retroalimentación ad hoc sólo tiene función formativa si ésta permite adecuar los contenidos a la percepción de los criterios de calidad, y de sus avances como estudiante, para el uso de las observaciones para mejorar.Por lo tanto, automatizar la retroalimentación no es en sí mismo transformar la evaluación.

Los resultados obtenidos sugieren argumentos para la incorporación de la formación en IA con el diseño curricular inclusivo o la alfabetización evaluativa. Una política institucional que fomente este proceso tendría que ir orientada a las oportunidades de desarrollo profesional docente, a la revisión de lo producido correctamente por dispositivos tecnológicos, a la accesibilidad de materiales y a la protección de los datos académicos. Hay que evaluar las oportunidades

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

de aprendizaje; no solamente el uso de plataformas inteligentes. Esta formación permitirá conectar la innovación tecnológica con principios verificables de equidad, participación y mejora continua.

Las conclusiones tienen un alcance que, no obstante, requiere atención, ya que provienen de un diseño que es a la vez transversal y autodeclarado; no hay mediciones directas del rendimiento del aprendizaje de los estudiantes; por tanto, no se pueden atribuir efectos de causalidad a la IA ni demostrar mejoras efectivas del aprendizaje. También, la moderada fiabilidad interna de las subescalas de retroalimentación y adaptación, aconseja profundizar la revisión de un instrumento del que generalizar resultados es mucho pedir. En la investigación futura hay que incorporar la validación psicométrica, la observación en aulas, los indicadores de participación estudiantil y diseños longitudinales o experimentales.

En resumen, la aportación de esta investigación consiste en demostrar que el DUA, la competencia docente en IA y la retroalimentación formativa no aparecen como dimensiones aisladas, sino como prácticas interdependientes. Su potencial transformador dependerá de poder convertir esta interdependencia en experiencias universitarias accesibles, que acompañen evaluaciones orientadas al progreso o decisiones de los y las docentes fundamentadas bajo la supervisión de las personas y con indicios de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albán Pazmiño, E. J., Cruz Sari, C. R., Bernal Parraga, A. P., & Lasluiza Centeno, K. G. (2026). Influencia del aprendizaje cooperativo sobre la toma de decisiones, el rendimiento técnico-táctico y el compromiso académico en estudiantes de Educación Física durante la enseñanza del baloncesto. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2). https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e145

Arzeman, A., Haines, J., Pritchard, C., Rutherford, S., & Francis, N. (2025). Navigating new norms: A systematic review of factors for the development of effective digital tools in higher education. FEBS Open Bio. https://doi.org/10.1002/2211-5463.70151

Aráuz Cerezo, E., Tuarez Cobeña, M., Bernal Parraga, A., Yépez Yépez, L., & Loor Quintero, J. (2026). Efecto del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades técnico-tácticas y la motivación en estudiantes de Educación Física durante la enseñanza del baloncesto en secundaria. Polo del Conocimiento, 11(4), 2266–2283. https://doi.org/10.23857/pc.v11i4.11541

Bernal Parraga, A. P. (2026). Analítica de aprendizaje e inteligencia artificial responsable para la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos en educación básica. LUZ, 25, e1601. https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1601

Bernal Parraga, A. P., Alvarado Cantos, T. M., Lucas Farías, M. S., Palacios Palma, P. P., & Demera Moreira, M. V. (2026). Aprendizaje basado en la indagación y laboratorios virtuales para fortalecer las competencias científicas en Biología del Bachillerato. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2), e147. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e147

Bernal Parraga, A. P., Rodríguez Cajas, G. A., & Ramírez Campoverde, E. A. (2026). Impacto de las metodologías activas y tecnologías emergentes en el desarrollo de la comprensión lectora y la escritura creativa en Lengua y Literatura en educación básica. Educaf5-Berit, 1(01), 147–157. https://doi.org/10.5281/zenodo.18210399

Bernal Parraga, A. P., Rodríguez Pinargote, Y. D., Echeverria Galeas, A. F., Macias Loor, Y. M., & Gutierrez Grijalva, N. C. (2026). Metodologías activas y herramientas de inteligencia artificial para fortalecer las competencias emprendedoras en estudiantes de Bachillerato. Prometeo Conocimiento Científico, 6(2), e148. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i2.e148

Bernal Parraga, A. P., Torres Zambrano, J. Y., Ortiz Farías, N. C., Tacuri Balbuca, E. A., & Chamba Pullaguari, J. L. (2026). Ecosistema inteligente para el desarrollo integral en educación inicial: un modelo basado en inteligencia artificial, aprendizaje lúdico y evaluación formativa. Saber Estratégico Internacional, 4(3), 1354–1370. https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.129

Bernal Párraga, A. P., Constante Olmedo, D. F., López Sánchez, I. Y., Padilla Portocarrero, D. K., &

E-ISSN: 3121-2948
Bajo licencia: CC BY-SA 4.0
Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

Duarte Salinas, E. M. (2026). Ecosistema híbrido inteligente para la enseñanza de Ciencias Naturales: un modelo integrador de metodologías activas, IA y regulación emocional. Tesla Revista Científica, 6(1). https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e588

Bray, A., et al. (2023). What next for Universal Design for Learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. British Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.1111/bjet.13328

Chicaiza, V. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje de idiomas: personalización del aula de inglés a través de plataformas adaptativas. Revista Veritas de Difusão Científica, 6(2), 477–506. https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/643

Doria, B., Grion, V., Picasso, F., & Li, L. (2025). Faculty assessment development in higher education: The CRAFT framework emerging from a systematic literature review. Assessment & Evaluation in Higher Education. https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2584121

Fleckney, P., Thompson, J., & Vaz-Serra, P. (2024). Designing effective peer assessment processes in higher education: A systematic review. Higher Education Research & Development. https://doi.org/10.1080/07294360.2024.2407083

Gudoniene, D., et al. (2025). Hybrid teaching and learning in higher education: A systematic literature review. Sustainability, 17, 756. https://doi.org/10.3390/su17020756

Iza Llumiquinga, F. M., Caiza Tipan, A. P., Chicaiza Cando, C. de L., Toapanta Iza, A. P., & Bernal Parraga, A. P. (2026). Neuroeducación, metodologías activas y recursos digitales para fortalecer la comprensión lectora, la argumentación y la comunicación escrita en educación básica y bachillerato. Ciencia Interdisciplinaria Internacional, 4(4), 38–53. https://doi.org/10.70577/cieninter.v4i4.148

Iza Llumiquinga, F. M., Suquillo Llumiquiga, A., Vallejos Muñoz, A. N., Tualombo Perdomo, G. L., & Bernal Párraga, A. P. (2026). La gamificación como estrategia para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación general básica: una revisión sistemática. Saber Estratégico Internacional, 4(4), 153–181. https://doi.org/10.70577/s.e.v4i4.145

León Ruíz, M. E., Bernal Párraga, A. P., Bustamante Peñaherrera, G. S., Yanza Rojas, C. J., Guzmán Quiña, M. de los A., Davila Amari, M. A., & López Villacis, D. E. (2024). Enfoques pedagógicos para la enseñanza de estudios sociales en libros de texto de educación básica superior. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 9132–9152. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13060

Lin, M. P., Chang, D. H., Winne, P. H., Bowen, G. M., & Ryoo, J. (2026). Mapping generative AI in higher education teaching and learning: A scoping review. International Journal of Educational Technology in Higher Education. https://doi.org/10.1186/s41239-026-00630-9

Maldonado Arias, M. del M., Ferrín Bravo, V. T., Troya Santillán, C. M., Rengel Santin, A. E., & Bernal Parraga, A. P. (2026). Inteligencia artificial generativa y metodologías activas para transformar la enseñanza y el aprendizaje en educación superior. Saber Estratégico Internacional, 4(3), 981–999. https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.98

Mallary, K. J., Moore, E. J., & McClain, A. L. (2025). Artificial intelligence and Universal Design for Learning: Transforming teaching and learning in adult and continuing higher education. New Directions for Adult and Continuing Education, 2025, 39–47. https://doi.org/10.1002/ace.70016

Mena Castillo, M. L., Iza Maigua, A. C., Bernal Parraga, A. P., & Lalangui Sandoval, J. A. (2026). Neurociencia de la lectura e inteligencia artificial: comparación del método fonológico y global en estudiantes con dislexia temprana. Tesla Revista Científica, 6(2), e695. https://doi.org/10.55204/trc.v6i2.e695

Nikolopoulou, K. (2024). Generative artificial intelligence in higher education: Exploring ways of harnessing pedagogical practices with the assistance of ChatGPT. International Journal of Changes in Education. https://doi.org/10.47852/bonviewijce42022489

Noroozi, O., Khalil, M., & Banihashem, S. K. (2025). Artificial intelligence in higher education: Impact depends on support, pedagogy, human agency, and purpose. Innovations in Education and

E-ISSN: 3121-2948

Bajo licencia: CC BY-SA 4.0

Periodicidad: Trimestral, Volumen:4 , Número:4 , Año: 2026 páginas 365-378

Teaching International, 62, 1425–1430. https://doi.org/10.1080/14703297.2025.2539579

Rodríguez López, E. M., Bernal Parraga, A. P., Cuero González, O. V., Gavilanez González, L. C., & Merchán Ortiz, S. T. (2026). Gamification-based learning in EFL classrooms: Effects on motivation and communicative competence in secondary education. Prometeo Conocimiento Científico, 6(1), e125. https://doi.org/10.55204/pcc.v6i1.e125

Saenen, L., Stevens, R., Hermans, K., Struyven, K., & Emmers, E. (2026). From principles to practice: Universal design in higher education—A systematic review. Review of Education. https://doi.org/10.1002/rev3.70129

Serrano Aguilar, N. S., Paredes Montesdeoca, D. G., Silva Carrillo, A. G., Pilatasig Patango, M. R., Ibáñez Oña, J. E., Tumbez Cunuhay, L. F., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Aprendizaje híbrido: modelos y prácticas efectivas para la educación post-pandemia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 10074–10093. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13152

Tello Mayorga, L. E., Bowen Castro, D. J., Rosero Ubidia, A. M., Rea Elizalde, C. A., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El papel del orientador educativo en la prevención del acoso escolar: modelos de intervención basados en evidencia. ASCE, 4(3), 1089–1115. https://doi.org/10.70577/ASCE/1089.1115/2025

Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillan, R. Y., Guzmán Quiña, M. de los A., & Castillo Alvare, M. A. (2024). Formación docente en el uso de herramientas tecnológicas para el apoyo a las necesidades educativas especiales en el aula. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 3768–3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588

Villacreses Sarzoza, E. G., Nancy Maribel, M. C., Calderón Quezada, J. E., Víctor Gregory, T. V., Iza Chungandro, M. F., Tandazo Sarango, F. E., & Bernal Párraga, A. P. (2025). Inteligencia artificial: transformando la escritura académica y creativa en la era del aprendizaje significativo. Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 6(1), 1427–1451. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.533

Declaraciones editoriales

Contribución de los autores

Augusto Paolo Bernal Parraga: conceptualización, metodología, curación de datos, análisis formal, investigación, redacción del borrador original, supervisión y administración del proyecto.

Rut Elizabet Melo Domínguez: conceptualización, validación, investigación, revisión y edición del manuscrito y visualización.

Juan Carlos Masabanda Pérez: metodología, validación, software, análisis formal y revisión y edición del manuscrito.

Financiación

La presente investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro. El estudio fue autofinanciado íntegramente por los autores.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés financiero, institucional ni personal que pudiera haber influido en el trabajo reportado en este artículo.

Autor de correspondencia

Augusto Paolo Bernal Parraga. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador. Correo electrónico: abernal2009@gmail.com.