SANTIAGO E-ISSN 2227-6513

SANTIAGO, 169, 2026
Artículo de Investigación

Inclusión real en el cuarto nivel: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y accesibilidad digital en el éxito de profesionales con discapacidad en universidades del Ecuador

Real Inclusion in Graduate Education: Universal Design for Learning (UDL) and Digital Accessibility in the Success of Professionals with Disabilities in Ecuadorian Universities

Inclusão real no quarto nível: Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) e acessibilidade digital no sucesso de profissionais com deficiência em universidades do Equador

Angel Patricio Morales Achilie[1], https://orcid.org/000-0002-9142-3863
Manuel Alfredo Plaza Castillo[2], https://orcid.org/000-0002-9088-6292
Mercedes Magdalena Busto Gamez[2], https://orcid.org/0000-0002-6959-0622
Carlos Rivas Vallejo[2], https://orcid.org/0000-0002-2783-7674

[1]Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Esmeraldas, Ecuador
[2]Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Esmeraldas, Ecuador

Autor para correspondencia: angel.morales@utelvt.edu.ec

RESUMEN

La inclusión educativa en programas de cuarto nivel constituye un desafío pendiente para las universidades ecuatorianas. La presente investigación analiza la relación entre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), la accesibilidad digital y el éxito académico de profesionales con discapacidad matriculados en maestrías y doctorados de universidades del Ecuador. Se adoptó un enfoque mixto, con diseño descriptivo-correlacional, no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 126 profesionales con discapacidad visual, auditiva, motriz y múltiple, pertenecientes a seis instituciones de educación superior. Se aplicaron encuestas estructuradas con escala Likert, entrevistas semiestructuradas y fichas de observación de plataformas virtuales, fundamentadas en las Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) y en los principios del DUA. Los resultados evidencian que el 48.4% de los participantes percibe un nivel bajo de accesibilidad digital, el 34.9% un nivel medio y solo el 16.7% un nivel alto. Las barreras más frecuentes fueron la incompatibilidad con lectores de pantalla (37 casos), la ausencia de subtítulos en videos académicos (24 casos), la navegación compleja (21 casos) y la rigidez de las evaluaciones virtuales (18 casos). Se identificó una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre el índice de accesibilidad digital y aplicación del DUA y el éxito académico ($r = 0.742$; $p < .001$). El análisis cualitativo reveló experiencias de exclusión, dependencia académica y sobreesfuerzo adaptativo. Se concluye que la inclusión real en el cuarto nivel exige una transformación estructural que articule accesibilidad digital, formación docente permanente en DUA y políticas universitarias centradas en la dignidad y la autonomía del estudiantado.

Palabras clave: Accesibilidad digital; Diseño Universal para el Aprendizaje; discapacidad; educación de posgrado; inclusión educativa; Ecuador.

ABSTRACT

Inclusive education in graduate programs remains an unresolved challenge for Ecuadorian universities. This study analyzes the relationship between Universal Design for Learning (UDL), digital accessibility, and the

Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

academic success of professionals with disabilities enrolled in master's and doctoral programs at Ecuadorian universities. The sample comprised 126 professionals with visual, hearing, motor, and multiple disabilities from six higher education institutions. Structured Likert-scale surveys, semi-structured interviews, and observation checklists for virtual platforms were applied, grounded in the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) and UDL principles. Results show that 48.4% of participants perceived a low level of digital accessibility, 34.9% a medium level, and only 16.7% a high level. The most frequent barriers were incompatibility with screen readers (37 cases), lack of subtitles in academic videos (24 cases), complex navigation (21 cases), and rigid virtual assessments (18 cases). A high, statistically significant positive correlation was found between UDL implementation and academic performance ($r = 0.742$; $p < 0.001$). Qualitative analysis revealed experiences of exclusion, academic dependence, and adaptive overexertion. It is concluded that genuine inclusion in graduate education requires a structural transformation articulated around digital accessibility, ongoing UDL teacher training, and university policies centered on the dignity and autonomy of the student body.
Keywords: Digital accessibility; Universal Design for Learning; disability; graduate education; inclusive education; Ecuador.

RESUMO

A educação inclusiva em programas de quarto nível continua sendo um desafio pendente para as universidades equatorianas. Esta pesquisa analisa a relação entre o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), a acessibilidade digital e o sucesso acadêmico de profissionais com deficiência matriculados em programas de mestrado e doutorado no Equador. Adotou-se uma abordagem mista, com delineamento descritivo-correlacional, não experimental e de corte transversal. A amostra foi composta por 126 profissionais com deficiência visual, auditiva, motora e múltipla, pertencentes a seis instituições de ensino superior. Foram aplicados questionários estruturados com escala Likert, entrevistas semiestruturadas e fichas de observação de plataformas virtuais, fundamentadas nas Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) e nos princípios do DUA. Os resultados evidenciam que 48,4% dos participantes percebem um nível baixo de acessibilidade digital, 34,9% um nível médio e apenas 16,7% um nível alto. As barreiras mais frequentes foram a incompatibilidade com leitores de tela (37 casos), a ausência de legendas em vídeos acadêmicos (24 casos), a navegação complexa (21 casos) e a rigidez das avaliações virtuais (18 casos). Identificou-se uma correlação positiva alta e estatisticamente significativa entre a aplicação do DUA e o rendimento acadêmico ($r = 0,742$; $p < 0.001$). A análise qualitativa revelou experiências de exclusão, dependência acadêmica e esforço adaptativo excessivo. Conclui-se que a inclusão real no quarto nível exige uma transformação estrutural que articule acessibilidade digital, formação docente permanente em DUA e políticas universitárias centradas na dignidade e na autonomia do corpo discente.
Palavras-chave: Acessibilidade digital; Desenho Universal para Aprendizagem; deficiência; educação de pós-graduação; inclusão educativa; Equador.

Recibido 21/09/2026 Aprobado 5/10/2026

Introducción

La educación superior ecuatoriana atraviesa un proceso de expansión de la virtualidad que, con frecuencia, se celebra como señal inequívoca de modernización. No obstante, esa narrativa de progreso oculta una realidad persistente: no todo el estudiantado accede en condiciones equivalentes a los entornos digitales de aprendizaje. Para los profesionales con discapacidad que cursan maestrías y doctorados, la promesa de flexibilidad que trae consigo la educación virtual se ve con frecuencia contradicha por plataformas que no fueron diseñadas pensando en la diversidad funcional, por materiales que carecen de formatos alternativos y por metodologías que continúan operando bajo un modelo homogeneizador.

La literatura regional ha documentado de manera sostenida esta brecha. Ojeda-Mera ***et al.*** (2024) advierten que, en América Latina, los sitios web educativos y gubernamentales presentan niveles de cumplimiento variables respecto de las pautas internacionales de accesibilidad, y que solo una fracción mínima alcanza el nivel máximo exigido por las WCAG. En el caso ecuatoriano, Salazar Cazco ***et al***. (2023) identificaron barreras técnicas significativas en plataformas universitarias que afectan de manera desproporcionada a estudiantes con discapacidad visual y auditiva. Estos hallazgos sugieren que la incorporación de tecnología educativa, por sí sola, no garantiza inclusión; puede incluso profundizar exclusiones preexistentes si no se acompaña de criterios de diseño accesible y de una pedagogía consciente de la diversidad.

Frente a este panorama, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha consolidado como un marco de

acción que propone construir entornos educativos flexibles desde el inicio, en lugar de improvisar adaptaciones una vez que las dificultades se manifiestan. Las directrices actualizadas de CAST (2024) insisten en la necesidad de ofrecer múltiples medios de representación, de acción y expresión, y de implicación, con el fin de que el currículo —y no el estudiante— sea el que se adapte. Investigaciones recientes respaldan la eficacia de este enfoque en el ámbito universitario: Pérez-Conde (2026), en una revisión con metaanálisis, reporta efectos positivos y estadísticamente significativos del DUA sobre el rendimiento académico, la participación activa y la autoeficacia del estudiantado con discapacidad; Saenen ***et al***. (2026), por su parte, subrayan que la adopción exitosa del DUA en educación superior depende menos de la tecnología que del compromiso institucional y de la formación sostenida del profesorado.

En Ecuador, la producción científica sobre DUA en educación superior ha crecido en los últimos años. Espada-Chavarria y Aguilera Zamora (2026) analizaron las prácticas docentes en una universidad pública ecuatoriana y concluyeron que, si bien existen esfuerzos de planificación y uso de entornos virtuales, persisten debilidades en la diversificación de formatos, en la evaluación formativa y en la creación de espacios afectivos. Navas ***et al***. (2024) documentaron la aplicación del DUA en el contexto educativo ecuatoriano y señalaron que su implementación efectiva aún enfrenta resistencias institucionales y limitaciones formativas. García Calle (2024), desde una perspectiva cuantitativa, encontró que las adaptaciones basadas en DUA se asocian con mejoras en el rendimiento académico en educación superior. No obstante, la mayoría de estos estudios se concentran en pregrado o en docentes, y son escasos los trabajos que abordan de manera específica la intersección entre DUA, accesibilidad digital y éxito académico en programas de cuarto nivel desde la voz del estudiantado con discapacidad.

Teniendo en cuenta que en esta investigación, el éxito académico se entiende como la combinación de rendimiento percibido, satisfacción con la experiencia formativa y permanencia en el programa de posgrado; el presente artículo tiene como propósito analizar la relación entre la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), la accesibilidad digital y el éxito académico de profesionales con discapacidad matriculados en programas de maestría y doctorado en universidades ecuatorianas.

Se plantea la hipótesis de que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la aplicación de principios del DUA, la accesibilidad digital y el éxito académico de los profesionales con discapacidad en programas de posgrado.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con un diseño descriptivo-correlacional, no experimental y de corte transversal. El componente cuantitativo permitió medir la percepción de accesibilidad digital, el nivel de aplicación del DUA y el éxito académico; el componente cualitativo posibilitó interpretar las vivencias del estudiantado y las prácticas docentes en los entornos virtuales de posgrado. La recolección de datos se efectuó durante el período académico 2025–2026. El estudio se sustentó en el paradigma socioeducativo inclusivo, según el cual las dificultades de aprendizaje no residen exclusivamente en las condiciones individuales, sino en las barreras que los contextos educativos y tecnológicos imponen a determinados cuerpos y mentes.

La población estuvo constituida por profesionales con discapacidad matriculados en programas de maestría y doctorado de universidades públicas y privadas del Ecuador. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de accesibilidad, disponibilidad y participación voluntaria, se conformó una muestra de 126 estudiantes de cuarto nivel. La Tabla 1 presenta la distribución por tipo de discapacidad. La diversidad de perfiles —visual, auditiva, motriz y múltiple— permitió captar un espectro amplio de experiencias y barreras, aunque no pretende ser estadísticamente representativa del universo de estudiantes con discapacidad en posgrado del país.

Tabla 1. Distribución de los participantes según tipo de discapacidad

Tipo de discapacidad	Frecuencia	Porcentaje
Visual	38	30.2%
Auditiva	29	23.0%
Motriz	41	32.5%
Otras (múltiple, psicosocial, visceral)	18	14.3%
Total	**126**	**100%**

Se aplicaron tres técnicas complementarias. En primer lugar, una encuesta estructurada de 32 ítems con escala Likert de cinco niveles (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), organizada en

cuatro dimensiones: accesibilidad tecnológica, experiencia de aprendizaje virtual, aplicación de estrategias inclusivas basadas en DUA y satisfacción y permanencia académica. El instrumento fue validado por juicio de expertos en educación inclusiva y tecnologías educativas, y sometido a una prueba piloto con 15 estudiantes para verificar claridad, comprensión y accesibilidad de los ítems. La consistencia interna, estimada mediante alfa de Cronbach, fue adecuada ($\alpha = .89$).

En segundo lugar, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 18 estudiantes con discapacidad y a 9 docentes de programas de posgrado, con una duración de entre 35 y 50 minutos, efectuadas por videoconferencia o llamada virtual según las condiciones de accesibilidad requeridas. Las entrevistas fueron grabadas con autorización previa y transcritas para su análisis temático. El número de participantes entrevistados se determinó por criterio de saturación teórica, momento en el que las narrativas comenzaron a mostrar reiteración de categorías y ausencia de información sustancialmente nueva.

En tercer lugar, se aplicaron fichas de observación directa de las plataformas virtuales utilizadas por las instituciones participantes. La evaluación de accesibilidad se fundamentó en las WCAG 2.1 del World Wide Web Consortium (2018), considerando los principios de perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez, así como en los criterios pedagógicos del DUA propuestos por CAST (2024). Se revisaron aspectos como navegación por teclado, compatibilidad con lectores de pantalla, presencia de subtítulos y descripciones alternativas, contraste visual, estructura semántica y adaptabilidad a dispositivos móviles.

El instrumento fue evaluado por cinco expertos con grado doctoral en educación inclusiva, tecnología educativa y metodología de la investigación. Los criterios de evaluación fueron pertinencia, claridad, relevancia y coherencia de los ítems, obteniéndose niveles de acuerdo superiores al 85%. En la Tabla 2 se presenta la operacionalización de las variables analizadas.

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Accesibilidad digital	Perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad, robustez	Navegación, lectores de pantalla, contraste, subtítulos	12
Aplicación del DUA	Representación, acción-expresión, implicación	Diversificación de formatos, flexibilidad evaluativa, motivación	10
Éxito académico	Rendimiento, satisfacción, permanencia	Logro académico, continuidad y valoración de la experiencia	10

El proceso se organizó en cuatro fases: (a) coordinación con las universidades y presentación del estudio; (b) identificación e invitación a profesionales con discapacidad matriculados en maestrías y doctorados; (c) aplicación de encuestas, entrevistas y observación de plataformas; y (d) procesamiento y triangulación de la información. Se garantizaron los principios éticos de consentimiento informado, confidencialidad, participación voluntaria y respeto a la dignidad de las personas participantes.

Los datos cuantitativos fueron procesados en SPSS versión 26. Se calcularon estadísticos descriptivos (frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar) y se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar la relación entre la aplicación del DUA y el éxito académico. Los datos cualitativos se analizaron mediante categorización temática, con el apoyo de matrices de codificación que permitieron identificar patrones recurrentes en las narrativas estudiantiles y docentes. La investigación respetó los principios establecidos en la Declaración de Helsinki para estudios con participación humana y contó con el consentimiento informado de todos los participantes.

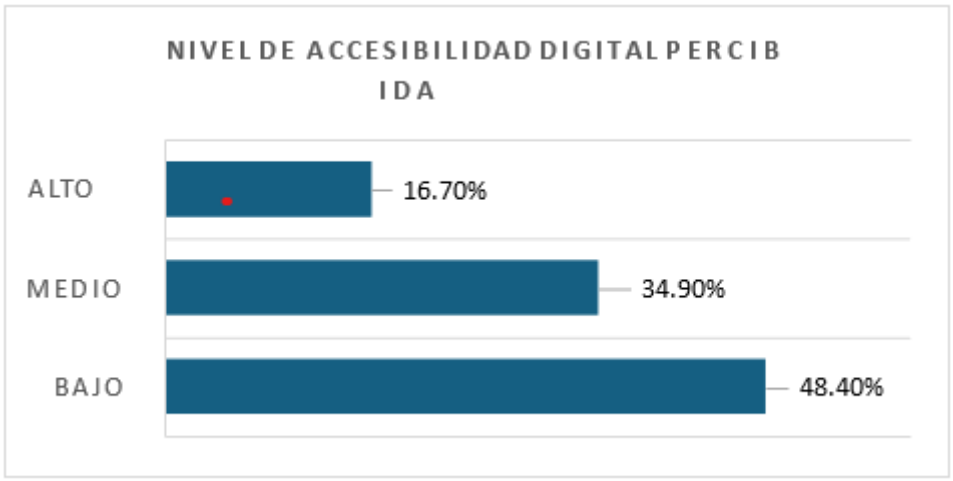
Resultados y Discusión

Nivel de accesibilidad digital percibida

Los datos descriptivos revelan un panorama preocupante. Casi la mitad de los participantes (48.4%, n = 61) calificó como bajo el nivel de accesibilidad digital de las plataformas virtuales de sus universidades. Un 34.9% (n = 44) lo consideró medio, y apenas un 16.7% (n = 21) lo evaluó como alto. La Figura 1 ilustra esta distribución. Estos porcentajes indican que, pese a los procesos de virtualización impulsados por las instituciones, las condiciones de accesibilidad distan de ser universalmente garantizadas. La percepción mayoritaria de baja accesibilidad no es un dato meramente técnico: constituye un indicador de que amplios sectores del estudiantado con discapacidad desarrollan sus trayectos formativos en entornos que les exigen un sobreesfuerzo constante para acceder a contenidos, participar en actividades y demostrar aprendizajes.

Figura 1. Nivel de accesibilidad digital percibida

(Gráfico de barras: Bajo 48.4% [61]; Medio 34.9% [44]; Alto 16.7% [21])

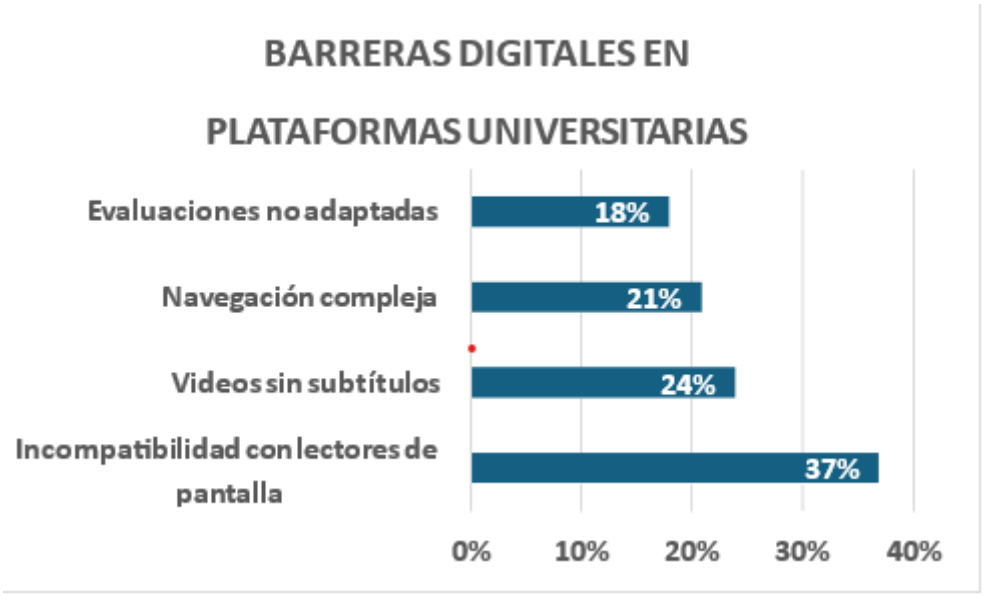


Barreras digitales identificadas

El análisis de las fichas de observación y de las respuestas a la dimensión de accesibilidad tecnológica permitió jerarquizar las barreras más frecuentes. La incompatibilidad con lectores de pantalla fue la dificultad más reportada (37 casos), seguida por la ausencia de subtítulos en videos académicos (24 casos), la navegación compleja en las plataformas (21 casos) y la rigidez de las evaluaciones virtuales (18 casos). La Figura 2 sintetiza estos hallazgos. La primacía de la incompatibilidad con lectores de pantalla resulta especialmente crítica porque afecta de manera directa a estudiantes con discapacidad visual, quienes ven restringido el acceso autónomo a documentos, evaluaciones y recursos multimedia. La falta de subtítulos, por su parte, excluye a estudiantes con discapacidad auditiva de los contenidos audiovisuales que con creciente frecuencia sustituyen o complementan las clases presenciales. La navegación compleja y la rigidez evaluativa, aunque no privan del acceso, imponen cargas cognitivas y temporales adicionales que erosionan la equidad académica.

Figura 2. Barreras digitales en plataformas universitarias

(Incompatibilidad con lectores de pantalla: 37; Videos sin subtítulos: 24; Navegación compleja: 21; Evaluaciones no flexibles: 18)



Relación entre accesibilidad digital, DUA y éxito académico

El análisis correlacional arrojó una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre el índice compuesto de accesibilidad digital y aplicación del DUA y el éxito académico ($r = 0.742$; $p < 0.001$). La matriz de correlación obtenida en SPSS se presenta en la Tabla 3. Este resultado implica que, a mayores niveles de implementación de principios DUA —múltiples formas de representación, acción y expresión, e implicación—, tienden a observarse mejores resultados académicos. Los participantes que reportaron experiencias educativas alineadas con el DUA manifestaron sentirse más acompañados, motivados y capaces de responder a las exigencias del posgrado. La Figura 3 muestra la distribución del éxito académico según el nivel de aplicación

del DUA: quienes percibieron un DUA bajo reportaron un éxito académico del 31%; quienes percibieron un DUA medio, del 56%; y quienes percibieron un DUA alto, del 82%.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas

Variable	Media	DE
Accesibilidad digital	2.87	0.76
Aplicación del DUA	3.24	0.69
Éxito académico	3.58	0.71

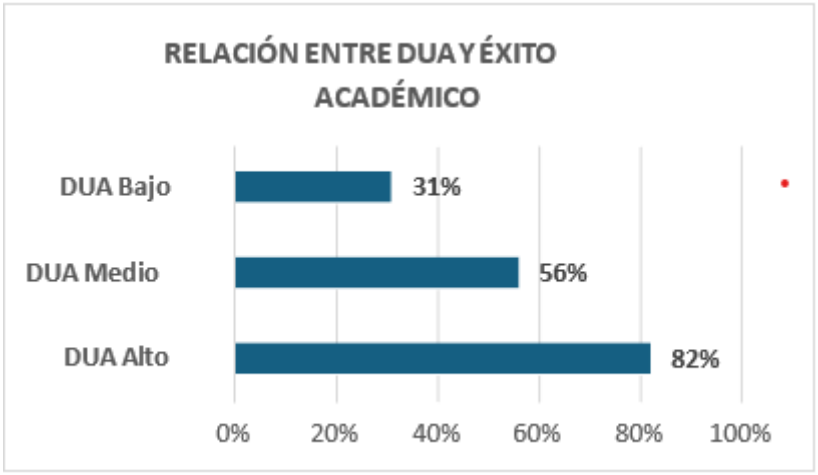
Las puntuaciones se calcularon en una escala de 1 a 5 puntos, donde los valores más altos indican una percepción más favorable de la variable evaluada.

Para el análisis correlacional se construyó un índice compuesto de accesibilidad digital y aplicación del DUA, obtenido mediante la integración estandarizada de las puntuaciones de ambas dimensiones, con el propósito de analizar su asociación conjunta con el éxito académico.

Tabla 4. Matriz de correlación de Pearson (SPSS v. 26)

Variable	Índice de Accesibilidad y DUA	Índice de Éxito Académico
Índice de Accesibilidad y DUA	1	,742**
Índice de Éxito Académico	,742**	1
Nota. ** p < .001 (bilateral). N = 126.		

Figura 3. Relación entre DUA y éxito académico



Hallazgos cualitativos: la dimensión humana de las barreras

Tabla 5. Categorías emergentes del análisis temático

Categoría	Frecuencia
Barreras tecnológicas	15
Dependencia académica	11
Sobreesfuerzo adaptativo	9
Ausencia de apoyos institucionales	8
Experiencias positivas asociadas al DUA	7

Los entrevistados también señalaron una insuficiente institucionalización de las políticas de inclusión. Varias de las adaptaciones reportadas dependían de iniciativas individuales de docentes o coordinadores académicos, más que de protocolos institucionales formalmente establecidos. Esta situación se reflejó en la categoría "ausencia de apoyos institucionales", identificada de manera recurrente en las entrevistas.

Las entrevistas permitieron trascender los indicadores numéricos y acceder a la textura emocional de las experiencias. Los testimonios recurrentes aluden a la sensación de tener que adaptarse a un sistema que no fue pensado para la diversidad. Una estudiante con discapacidad visual expresó: “No queremos privilegios, solo estudiar en igualdad de condiciones”. Otro participante señaló: “Muchas veces debemos adaptarnos nosotros al sistema y no el sistema a nuestras necesidades”. Estas narrativas revelan que las barreras digitales no solo obstaculizan el acceso a contenidos, sino que erosionan la confianza, la motivación y el sentido de pertenencia. La dependencia de terceros para realizar tareas que deberían ser autónomas genera, además, un desgaste emocional que incide en la permanencia académica. Los docentes entrevistados, por su parte, reconocieron carecer de formación específica en DUA y en producción de materiales accesibles, y señalaron

que las adaptaciones suelen depender de su buena voluntad antes que de políticas institucionales consolidadas. Los resultados descriptivos también muestran niveles moderados de aplicación del DUA (M = 3.24; DE = 0.69) y éxito académico (M = 3.58; DE = 0.71), mientras que la accesibilidad digital obtuvo la puntuación media más baja (M = 2.87; DE = 0.76). Estos valores sugieren que las principales oportunidades de mejora se concentran en la reducción de barreras tecnológicas y en el fortalecimiento de entornos virtuales accesibles.

Los hallazgos de esta investigación convergen con la evidencia regional e internacional y permiten sostener tres argumentos centrales. En primer lugar, la accesibilidad digital en los programas de cuarto nivel de las universidades ecuatorianas continúa siendo una asignatura pendiente (Guerrero et al., 2024). El hecho de que casi la mitad del estudiantado con discapacidad perciba un nivel bajo de accesibilidad coincide con lo reportado por Ojeda-Mera et al. (2024) para el conjunto de América Latina, quienes señalan que la mayoría de los sitios web educativos de la región no alcanza los estándares mínimos de las WCAG. En el contexto ecuatoriano, Salazar Cazco et al. (2023) documentaron barreras técnicas similares en plataformas universitarias, y los análisis de accesibilidad de sitios web de universidades ecuatorianas han insistido en la persistencia de deficiencias en navegación, contraste y compatibilidad con tecnologías de asistencia. Estos resultados sugieren que la virtualización de la educación superior, cuando se despliega sin criterios de accesibilidad universal, puede reproducir y amplificar exclusiones históricas.

En segundo lugar, la correlación positiva y significativa entre el índice de accesibilidad y aplicación del DUA y el éxito académico (r = 0.742) respalda la tesis de que la transformación pedagógica es tan importante como la infraestructura tecnológica. Este hallazgo es consistente con el metaanálisis de Pérez-Conde (2026), que reporta efectos positivos del DUA sobre el rendimiento, la participación y la autoeficacia del estudiantado universitario con discapacidad, así como con la revisión sistemática de Saenen et al. (2026), que subraya la eficacia del DUA cuando se implementa con compromiso institucional y formación docente sostenida. La investigación de Espada-Chavarria y Aguilera Zamora (2026) en una universidad pública ecuatoriana ya había advertido que, aunque el profesorado valora el DUA, encuentra dificultades para diversificar formatos y para diseñar evaluaciones flexibles; los testimonios recogidos en este estudio confirman esa tensión entre la valoración declarativa y la implementación efectiva.

En tercer lugar, la dimensión emocional y humana de las barreras digitales exige ser incorporada al debate sobre inclusión. Las narrativas de los participantes —"adaptarnos nosotros al sistema", "no queremos privilegios"— revelan que la exclusión académica no se agota en la falta de rampas digitales o de subtítulos, sino que se encarna en experiencias de dependencia, frustración y disminución de la autoestima académica. La literatura sobre tecnologías inclusivas en educación superior ha señalado que el uso de recursos digitales puede ser tanto una fuente de autonomía como una nueva forma de exclusión, dependiendo de cómo se diseñen e implementen (Moriña et al., 2024). Los hallazgos de este estudio confirman esa ambivalencia: las mismas plataformas que prometen flexibilidad pueden convertirse en obstáculos cuando no se rigen por principios de diseño universal.

Las implicaciones para la política universitaria son claras. No basta con adquirir plataformas virtuales ni con declarar la inclusión en los documentos institucionales. Se requiere una estrategia articulada que incluya, al menos, tres componentes. Primero, la incorporación de criterios de accesibilidad digital en los procesos de adquisición y evaluación de plataformas, tomando como referencia las WCAG 2.1 y los principios del DUA (World Wide Web Consortium, 2018; CAST, 2024). Segundo, la formación docente permanente en DUA, no solo en su dimensión técnica, sino también en su dimensión ética y pedagógica, tal como lo proponen Navas et al. (2024) y García Calle (2024). Tercero, la creación de mecanismos institucionales de seguimiento y evaluación de la accesibilidad, que permitan identificar oportunamente las barreras y corregirlas antes de que se conviertan en causas de abandono (Rodríguez Revelo, 2024).

Entre las limitaciones del estudio debe mencionarse el carácter no probabilístico de la muestra, que limita la generalización de los hallazgos. Asimismo, el rendimiento académico fue medido mediante autorreporte, lo que podría introducir sesgos de deseabilidad social. Adicionalmente, la naturaleza transversal y correlacional del diseño impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Futuras investigaciones podrían incorporar diseños longitudinales, muestras probabilísticas y medidas objetivas del rendimiento académico.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados sugieren la necesidad de desarrollar auditorías periódicas de accesibilidad digital, programas permanentes de capacitación docente en DUA y mecanismos institucionales de monitoreo de la inclusión educativa en programas de posgrado. Estas acciones podrían contribuir a reducir las barreras identificadas y fortalecer la participación autónoma del estudiantado con discapacidad.

Conclusiones

La investigación permitió constatar que la accesibilidad digital en los programas de cuarto nivel de las universidades ecuatorianas dista de estar garantizada. Cerca de la mitad de los profesionales con discapacidad que participaron en el estudio percibe un nivel bajo de accesibilidad en las plataformas virtuales, y las barreras más frecuentes —incompatibilidad con lectores de pantalla, ausencia de subtítulos, navegación compleja y evaluaciones rígidas— afectan directamente su autonomía, su confianza y su permanencia académica. Estas barreras no son meramente técnicas: se traducen en experiencias de exclusión y dependencia que contradicen el derecho a una educación superior inclusiva.

Los resultados sugieren que mayores niveles de accesibilidad digital y de aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje se asocian con mayores niveles de éxito académico, participación y permanencia del estudiantado con discapacidad. La intensidad de la correlación observada ($r = 0.742$; $p < .001$) refuerza la importancia de promover transformaciones pedagógicas basadas en la diversificación de formatos, la flexibilidad evaluativa y las múltiples formas de implicación.

Se concluye que la inclusión real en el cuarto nivel exige una transformación estructural que articule tres dimensiones inseparables: la accesibilidad digital de plataformas y materiales, la formación docente permanente en DUA y el diseño de políticas universitarias centradas en la dignidad y la autonomía del estudiantado. Sin esta articulación, la virtualización de la educación superior seguirá produciendo inclusiones de fachada, en las que la tecnología corre el riesgo de convertirse en un mecanismo de reproducción de desigualdades si no se acompaña de políticas institucionales, prácticas pedagógicas inclusivas y entornos digitales accesibles para toda la comunidad universitaria.

Referencias bibliográficas

CAST. (2024). Universal Design for Learning guidelines version 3.0. Center for Applied Special Technology. https://udlguidelines.cast.org

Espada-Chavarria, R., & Aguilera Zamora, W. (2026). Diseño Universal para el Aprendizaje en la configuración de prácticas inclusivas del profesorado universitario en Ecuador. Alteridad, *21*(1), 1–15. https://doi.org/10.17163/alt.v21n1.2026.05

García Calle, D. (2024). La influencia de las adaptaciones basadas en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) en el rendimiento académico en el ámbito de la educación superior. Revista Social Fronteriza, *4*(5), e45416. https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)416

Guerrero Alcívar, H. A., Ávila Par, R. A., Tuarez Bravo, H. M., & Morán Lozano, N. S. (2024). Inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas asociadas a la discapacidad en la educación superior. UNESUM-Ciencias, *8*(2), 106–117. https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n2.2024.106-117

Moriña, A., Carballo, R., & Castellano-Beltrán, A. (2024). A systematic review of the benefits and challenges of technologies for the learning of university students with disabilities. Journal of Special Education Technology, *39*(1), 41–50. https://doi.org/10.1177/01626434231175357

Navas, L., Acuña, E., Cabrera, E., & Paredes, G. (2024). La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación ecuatoriana. 593 Digital Publisher CEIT, *9*(2), 554–564. https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2346

Ojeda-Mera, C., Injante, R., Valles-Coral, M., Pinedo, L., Tejada, K., & García-Bautista, A. (2024). Estado actual de la accesibilidad web en Latinoamérica: una revisión exploratoria de las evaluaciones y herramientas utilizadas. Revista Española de Documentación Científica, *47*(1), e378. https://doi.org/10.3989/redc.2024.1.1464

Pérez-Conde, M. L. (2026). Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje en estudiantes universitarios con discapacidad: Revisión y metaanálisis. Revista Fuentes, *28*(1), 1–18. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2026.28573

Rodríguez Revelo, E. (2024). Educación inclusiva en la Universidad: prácticas y políticas en el Ecuador. European Public & Social Innovation Review, 9, 1-18. https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1802

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, *14*(1), e70129. https://doi.org/10.1002/rev3.70129

Salazar Cazco, S. A., Ramos Valencia, M. V., Paredes Regalado, M. B., & Velasco Erazo, N. del R. (2023). Accesibilidad web a estudiantes con discapacidad en una universidad ecuatoriana. AlfaPublicaciones, *5*(3), 46–67. https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.377

World Wide Web Consortium. (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation. https://www.w3.org/TR/WCAG21/

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Declaración de contribución de los autores/as utilizando la Taxonomía CRediT:

Todos los autores trabajaron de conjunto en la edición, metodología e investigación del presente trabajo.

Declaración de aprobación por el Comité de Ética: los autores declaran que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto la misma implicó a seres humanos.

Declaración de originalidad del manuscrito: Los autores confirman que el texto presentado es original y que, antes de un envío editorial real, deberá verificarse que no se encuentre sometido simultáneamente a otra revista.