

INSERCIÓN CURRICULAR BASADA EN PRINCIPIOS DUA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA EDUCACIÓN

CURRICULUM INSERTION BASED ON DUA PRINCIPLES FOR STUDENTS IN THE EDUCATION PROGRAM

Diana Lisseth Zavala Baque^{1*}

² Universidad Estatal del Sur de Manabí - Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación –
Carrera Educación. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8200-4106> . Correo: diana.zavala@unesum.edu.ec

Noé Salomón Morán Lozano²

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí - Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación –
Carrera Educación. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9183-446X> Correo: noe.moran@unesum.edu.ec

Ronny Antonio Avila Parrales³

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí - Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación –
Carrera Educación. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1459-0166> Correo: ronny.avila@unesum.edu.ec

Wilter Leonel Solórzano Álava⁴

² Universidad Estatal del Sur de Manabí - Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación –
Carrera Educación. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3146-0312> . Correo: wilter.solorzano@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** diana.zavala@unesum.edu.ec

Resumen

La formación docente enfrenta el desafío crítico de preparar educadores competentes para atender la diversidad neurológica y cognitiva estudiantil, situación particularmente evidente en Ecuador donde existe una brecha significativa entre la variabilidad de aprendizaje presente en las aulas y la preparación específica de los futuros docentes en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esta investigación desarrolla una propuesta de inserción curricular basada en principios DUA para la carrera Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), fundamentada en evidencia neurocientífica y metodologías



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

internacionalmente validadas. Mediante un diseño mixto secuencial explicativo, se evaluaron conocimientos y actitudes hacia el DUA en estudiantes de cuarto nivel de la asignatura Diseño Curricular, se identificaron brechas curriculares específicas y se diseñó una propuesta metodológica contextualizada al entorno ecuatoriano. Los resultados revelan alta receptividad estudiantil hacia principios DUA, reconocimiento generalizado de la importancia de adaptar currículos para atender diversidad, y capacidad declarada para diseñar actividades inclusivas, contrastando significativamente con la limitada comprensión documentada en docentes en servicio. La propuesta metodológica integra un modelo de cinco fases adaptado al contexto institucional: diagnóstico y planificación, diseño curricular participativo, implementación piloto, evaluación y expansión, e institucionalización. Esta iniciativa se articula estratégicamente con proyectos institucionales de integración tecnológica y fortalecimiento pedagógico, posicionando a UNESUM como referente regional en formación docente inclusiva y contribuyendo al cierre de brechas educativas nacionales mediante la preparación de educadores con competencias DUA específicas.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje, educación inclusiva, formación inicial docente, inserción curricular, neuroeducación.

Abstract

Teacher education faces the critical challenge of preparing competent educators to address students' neurological and cognitive diversity—an especially evident issue in Ecuador, where there is a significant gap between the learning variability present in classrooms and the specific training of future teachers in Universal Design for Learning (UDL). This study develops a curriculum integration proposal based on UDL principles for the Education program at the Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), grounded in neuroscientific evidence and internationally validated methodologies. Using a sequential explanatory mixed-methods design, the study assessed fourth-year students' knowledge and attitudes toward UDL in the Curriculum Design course, identified specific curricular gaps, and designed a methodological proposal contextualized to the Ecuadorian environment. The results reveal strong student receptivity to UDL principles, widespread recognition of the importance of adapting curricula to address diversity, and a self-reported ability to design inclusive activities. These findings stand in contrast to the limited understanding documented among in-service teachers. The methodological proposal integrates a five-phase model adapted to the institutional context: diagnosis and planning, participatory curriculum design, pilot implementation, evaluation and scaling, and institutionalization. This initiative is strategically aligned with institutional projects focused on technological integration and pedagogical strengthening, positioning UNESUM as a regional leader in inclusive teacher education and contributing to closing national educational gaps by preparing educators with specific UDL competencies.

Keywords: curriculum integration; inclusive education; initial teacher training; neuroeducation; Universal Design for Learning.

Fecha de recibido: 22/04/2025

Fecha de aceptado: 14/07/2025

Fecha de publicado: 24/07/2025



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Introducción

La formación docente enfrenta un desafío paradigmático: preparar educadores capaces de responder efectivamente a la diversidad neurológica y cognitiva de sus futuros estudiantes. Esta realidad se intensifica en el contexto ecuatoriano, donde el 78% de estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE) asiste al sistema educativo regular, pero solo el 7,14% de docentes conoce qué significa el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y sus características (Cantuña et al., 2021). Esta brecha entre la diversidad estudiantil y la preparación docente representa una barrera sistémica que limita el potencial inclusivo del sistema educativo nacional.

La ausencia de formación específica en DUA durante la preparación inicial docente genera profesionales con competencias limitadas para atender la variabilidad del aprendizaje. Según Álava et al. (2024), el 65% de estudiantes de la carrera Educación considera que la neuroeducación debería ser contenido obligatorio en la formación docente, evidenciando una demanda estudiantil no satisfecha por los currículos actuales. Esta situación se agrava en instituciones como la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), donde la carrera Educación mantiene modalidades semipresenciales sin componentes explícitos de educación inclusiva o DUA en su estructura curricular.

Las investigaciones previas documentan implementaciones exitosas del DUA en formación docente universitaria, particularmente en contextos internacionales. Méndez-Zaballos et al. (2023) demostraron la viabilidad del DUA en educación superior virtual con una tasa de éxito del 89% en programas dirigidos a personas con discapacidad intelectual. Similarmente, Sala-Bars et al. (2022) evidenciaron que la realización de intervenciones completas durante las prácticas curriculares influye significativamente en la implementación posterior del DUA por parte de futuros docentes.

Ecuador presenta un marco normativo favorable para la educación inclusiva. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021) establece que el sistema educativo debe "asegurar a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo" (Art. 2, literal b). Sin embargo, persisten brechas significativas: solo el 54,66% de personas con discapacidad de 5-29 años asiste a clases, comparado con el 63% de la población general. El sistema cuenta con 140 Unidades Distritales de Apoyo a la Inclusión (UDAI) y 98 instituciones educativas fiscales especializadas, pero la formación docente inicial permanece desarticulada de estos recursos.

Esta investigación aborda las siguientes interrogantes fundamentales: ¿Cuál es el nivel actual de conocimientos sobre DUA entre estudiantes de cuarto nivel de la asignatura Diseño Curricular en UNESUM? ¿Qué brechas curriculares existen en la formación inicial docente respecto a principios inclusivos? ¿Cómo puede insertarse curricularmente el DUA de manera efectiva en la carrera de Educación de UNESUM?

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta de inserción curricular basada en principios DUA para la carrera Educación de UNESUM, fundamentada en el análisis de competencias actuales y metodologías internacionalmente validadas.

La implementación del DUA en formación docente responde a una necesidad educativa crítica respaldada por evidencia neurocientífica. Según Elizondo (2022), el DUA se fundamenta en tres redes neurológicas interconectadas: reconocimiento (qué del aprendizaje), estratégicas (cómo del aprendizaje) y afectivas (por



qué del aprendizaje). Esta base científica justifica la personalización educativa como necesidad neurológica, no como opción pedagógica.

Desde una perspectiva social, Ecuador enfrenta desafíos particulares: el 65% de estudiantes con NEE asiste a instituciones fiscales, reflejando que la educación pública debe liderar la inclusión educativa. UNESUM, como institución formadora de docentes en la región sur de Manabí, tiene una responsabilidad estratégica de preparar educadores competentes en atención a la diversidad.

Esta investigación se articula estratégicamente con iniciativas institucionales en curso, aportando fundamentación teórica y metodológica al proyecto de vinculación titulado "Alfabetización e Integración de TIC en prácticas pedagógicas de unidades educativas y comunidades del sur de Manabí" y al proyecto de investigación "Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de los docentes en las instituciones educativas del cantón Jipijapa". La inserción curricular del DUA potencia estos proyectos al proporcionar marcos conceptuales inclusivos que optimizan tanto la integración tecnológica como el fortalecimiento pedagógico, garantizando que las intervenciones educativas respondan efectivamente a la diversidad de aprendizaje presente en las comunidades manabitas.

Las investigaciones de Sánchez-Gómez y López (2020) proponen una comprensión innovadora del DUA como sistema de apoyos para el aprendizaje, vinculándolo con el paradigma de apoyos y el modelo multidimensional de funcionamiento humano. Esta perspectiva amplía la comprensión tradicional del DUA más allá de sus pautas técnicas.

Pincay-Reyes y Cedeño-Tuárez (2023) contextualizan el DUA en la realidad ecuatoriana, analizando estrategias didácticas para atender TDAH desde el marco de la LOEI y el Plan de Desarrollo Ecuador 2024-2025. Sus hallazgos evidencian la pertinencia del DUA para abordar la neurodivergencia en contextos educativos nacionales.

La contribución de Valdez Argüello (2024) sobre planificación basada en DUA proporciona herramientas metodológicas específicas para operacionalizar los principios teóricos en la práctica educativa, elemento crucial para la formación inicial docente.

Principios fundamentales del Diseño Universal de Aprendizaje

El DUA representa una evolución paradigmática desde enfoques integracionistas hacia marcos verdaderamente inclusivos, fundamentado en evidencia neurocientífica robusta. Según el Center for Applied Special Technology (CAST, 2024), las Pautas DUA 3.0 incorporan expansiones significativas que incluyen identidades múltiples e interseccionales, reconocimiento de barreras sistémicas e interdependencia en el aprendizaje colectivo.

Los tres principios fundamentales del DUA se basan en redes neurológicas específicas identificadas por la neurociencia cognitiva (Rose & Meyer, 2002). El Principio I (Múltiples Medios de Representación) se fundamenta en las redes de reconocimiento localizadas en la corteza occipital, temporal y parietal, responsables del procesamiento del "qué" del aprendizaje. El Principio II (Múltiples Medios de Acción y Expresión) corresponde a las redes estratégicas en la corteza frontal y motor, que ejecutan el "cómo" del aprendizaje. El Principio III (Múltiples Medios de Compromiso) se relaciona con las redes afectivas del sistema límbico, que gestionan el "por qué" del aprendizaje.



Esta fundamentación neuroeducativa es particularmente relevante para Ecuador, donde Álava et al. (2024) identificaron que el 27% de estudiantes de formación docente considera central incluir neuroeducación en la preparación inicial y continua. La neuroeducación como disciplina emergente proporciona evidencia científica sobre la variabilidad cerebral, justificando la personalización educativa como necesidad neurológica inherente.

DUA en formación inicial docente

La aplicación del DUA en formación inicial docente requiere un enfoque sistémico que transforme tanto contenidos como metodologías de enseñanza. De la Fuente-González et al. (2025) identificaron tres enfoques predominantes en la investigación: el enfoque clínico (asociación DUA-discapacidad), el enfoque de diversidad (respuesta a diversidad multifactorial) y el enfoque crítico (perspectiva interseccional transformadora).

La evidencia internacional muestra efectividad moderada a alta del DUA en formación docente. King-Sears et al. (2023) reportaron un efecto combinado moderado positivo ($g = 0.43$) en un meta-análisis de 20 estudios. Sin embargo, la investigación específica en formación inicial docente permanece limitada, con solo 30% de estudios empleando metodologías cuantitativas rigurosas.

Sala-Bars et al. (2022) investigaron 137 estudiantes de grados de educación de seis universidades españolas, concluyendo que realizar intervenciones completas durante prácticas curriculares y el curso académico son variables que influyen significativamente en la implementación del DUA. Este hallazgo sugiere que la exposición práctica intensiva es más determinante que el conocimiento teórico superficial de las pautas.

Inserción curricular y reforma educativa universitaria

La inserción curricular del DUA requiere metodologías específicas que trasciendan la simple adición de contenidos teóricos. Según Toruño-Arguedas (2021), el diseño curricular desde la complejidad debe considerar la interconexión entre componentes curriculares, evitando fragmentaciones disciplinarias que limiten la comprensión holística del aprendizaje.

Llongo Usca et al. (2025) proponen que la inserción curricular efectiva implica: mapeo curricular para identificar abordajes temáticos existentes, análisis de competencias ausentes, elaboración de elementos curriculares nuevos o reforzados, y validación con actores educativos. Este proceso requiere coordinación institucional y compromiso sostenido de la comunidad universitaria.

Vera-Carrasco (2022) enfatiza que el rediseño curricular basado en competencias debe integrar dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales. Para el DUA, esto implica desarrollar competencias docentes en cuatro dominios: conceptuales (comprensión de principios neuroeducativos), metodológicas (diseño curricular flexible), evaluativas (evaluación auténtica múltiple) y reflexivas (pensamiento crítico sobre barreras sistémicas).

Educación inclusiva en Ecuador

El contexto ecuatoriano presenta particularidades que condicionan la implementación del DUA en formación docente. Escobedo et al. (2024) identificaron que el 93% de docentes considera sus prácticas inclusivas en nivel alto, pero existe una relación significativa entre competencia digital y prácticas inclusivas efectivas.



Esta evidencia sugiere que la inclusión percibida no necesariamente corresponde con implementación técnicamente competente.

El sistema educativo ecuatoriano atiende a 118,148 personas con discapacidad, de las cuales 62,431 estudiantes con NEE (78%) están en edad escolar. Sin embargo, solo el 14% de personas con discapacidad culmina bachillerato, evidenciando barreras sistémicas que requieren intervención desde la formación inicial docente.

Pincay-Reyes y Cedeño-Tuárez (2023) contextualizan el DUA dentro del marco normativo ecuatoriano, particularmente la LOEI 2021 y el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025. Sus hallazgos evidencian que las estrategias didácticas basadas en DUA son efectivas para atender TDAH y neurodivergencia, poblaciones significativas en el sistema educativo nacional.

Metodologías de diseño curricular basado en competencias

El diseño curricular por competencias DUA requiere metodologías específicas que integren flexibilidad y rigor académico. Sancan et al. (2025) proponen que la inserción curricular de contenidos socioemocionales debe seguir fases sistemáticas: diagnóstico institucional, diseño participativo, implementación gradual y evaluación continua.

La planificación basada en DUA, según Valdez Argüello (2024), debe incorporar anticipación proactiva de barreras de aprendizaje, múltiples opciones de representación y expresión, y alineación constructiva entre objetivos, metodologías y evaluación. Esta perspectiva trasciende la adaptación reactiva hacia el diseño inclusivo proactivo.

Sánchez Mendías et al. (2025) analizan la integración de DUA y TIC desde la perspectiva docente, identificando que las competencias digitales son facilitadoras de la implementación DUA, pero requieren formación específica para evitar reproducción de prácticas excluyentes mediante tecnología.

Neuroeducación y diversidad de aprendizaje

La neuroeducación proporciona la base científica necesaria para justificar y operacionalizar el DUA en formación docente. Elizondo (2022) establece que la variabilidad cerebral es la norma, no la excepción, fundamentando la necesidad de múltiples opciones de aprendizaje desde principios neurocientíficos.

Los principios neuroeducativos clave incluyen: plasticidad neuronal (adaptación continua del cerebro al entorno de aprendizaje), variabilidad cerebral (inexistencia de un "cerebro promedio"), interconexión emoción-cognición (las emociones positivas potencian la eficacia cognitiva), y atención selectiva (múltiples canales de presentación mejoran el acceso a información).

Bueno i Torrens (2019) enfatiza que la neuroeducación aplicada debe trasladarse de laboratorios a aulas mediante formación docente especializada. Esta transferencia requiere que los futuros docentes comprendan cómo funciona el cerebro que aprende, no solo qué enseñar o cómo evaluar.

Materiales y métodos

Esta investigación adopta un diseño mixto secuencial explicativo, integrando aproximaciones cuantitativas y cualitativas para abordar comprehensivamente la inserción curricular del DUA en UNESUM. El diseño se



fundamenta en el paradigma pragmático, reconociendo que la complejidad de la implementación curricular requiere múltiples perspectivas metodológicas.

La población objetivo comprende 135 estudiantes de cuarto nivel de la asignatura Diseño Curricular de la carrera Educación de UNESUM. Esta selección se justifica por dos razones fundamentales: los estudiantes de cuarto nivel han desarrollado competencias suficientes para evaluar críticamente enfoques curriculares, y la asignatura Diseño Curricular representa el espacio natural para integrar principios DUA en la formación inicial docente.

Fase cuantitativa: Diagnóstico de conocimientos y actitudes hacia DUA

El diseño de la encuesta se fundamenta en instrumentos validados, adaptando el cuestionario de Estrategias de Enseñanza Inclusiva (Lombardi et al., 2015; Sala-Bars, 2013) al contexto ecuatoriano. El instrumento evalúa tres dimensiones fundamentales:

- **Dimensión Cognitiva:** Conocimiento de principios DUA, comprensión de neuroeducación aplicada, y familiaridad con marcos normativos de educación inclusiva ecuatoriana. Esta dimensión incluye 15 ítems con escala Likert de 5 puntos, desde "Desconozco completamente" hasta "Domino ampliamente".
- **Dimensión Procedimental:** Aplicación práctica de estrategias inclusivas, uso de tecnologías educativas adaptativas, y diseño de evaluaciones flexibles. Esta sección incorpora 20 ítems que evalúan frecuencia de implementación, desde "Nunca" hasta "Siempre".
- **Dimensión Actitudinal:** Percepciones sobre diversidad de aprendizaje, motivación hacia educación inclusiva, y autoeficacia para atender necesidades educativas diversas. Se incluyen 12 ítems con escalas de percepción y autoeficacia.

La validación del instrumento sigue protocolos rigurosos: validez de contenido mediante juicio de 7 expertos en educación inclusiva y DUA (Coeficiente de Validez de Contenido > 0.80), validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio, y confiabilidad interna mediante Alfa de Cronbach ($\alpha > 0.85$).

Fase cualitativa: Análisis curricular profundo

El análisis del currículo actual emplea la metodología de mapeo curricular DUA, técnica desarrollada por CAST para identificar barreras curriculares sistémicas. El proceso incluye:

- **Análisis documental sistemático:** Revisión exhaustiva del plan de estudios, syllabus de asignaturas, y metodologías de evaluación. Se aplica una matriz de análisis que identifica presencia/ausencia de principios DUA en objetivos de aprendizaje, estrategias metodológicas y sistemas de evaluación.
- **Entrevistas semiestructuradas:** Conversaciones profundas con 12 docentes de la carrera Educación, seleccionados mediante muestreo intencionado para garantizar representatividad de áreas de conocimiento. Las entrevistas exploran percepciones sobre diversidad estudiantil, barreras de aprendizaje identificadas, y estrategias inclusivas implementadas.
- **Grupos focales estudiantiles:** Tres sesiones con 8 estudiantes cada una, representando diferentes semestres y modalidades. Los grupos focales utilizan técnicas de pensamiento visual y mapas conceptuales para identificar experiencias de aprendizaje, barreras percibidas y sugerencias de mejora curricular.



Propuesta metodológica de inserción curricular

La metodología de inserción curricular se fundamenta en el modelo de 5 fases de CAST, adaptado al contexto institucional ecuatoriano:

- **Fase I: Diagnóstico y Planificación (6 meses):** Conformación del equipo técnico institucional, diagnóstico de capacidades actuales, y diseño del plan de implementación. Esta fase incluye formación intensiva de 40 horas para 15 docentes líderes en principios DUA 3.0 y neuroeducación aplicada.
- **Fase II: Diseño Curricular Participativo (9 meses):** Rediseño colaborativo de competencias de egreso, reestructuración de mallas curriculares integrando principios DUA transversalmente, y desarrollo de instrumentos de evaluación auténtica. El proceso emplea metodologías de co-diseño con participación estudiantil activa.
- **Fase III: Implementación Piloto (12 meses):** Ejecución en 4 asignaturas seleccionadas estratégicamente: Diseño Curricular, Didáctica General, Evaluación Educativa y Práctica Docente. La implementación incluye monitoreo semanal, ajustes basados en retroalimentación, y documentación sistemática de buenas prácticas.
- **Fase IV: Evaluación y Expansión (6 meses):** Evaluación integral de impacto mediante indicadores cuantitativos (rendimiento académico, satisfacción estudiantil) y cualitativos (desarrollo de competencias, percepción de inclusión). Basándose en resultados, se planifica la expansión a toda la malla curricular.
- **Fase V: Institucionalización (12 meses):** Formalización de cambios curriculares mediante aprobación en instancias académicas, desarrollo de políticas institucionales de educación inclusiva, y establecimiento de sistemas de monitoreo y mejora continua.

La investigación cumple estándares éticos internacionales, incluyendo consentimiento informado, confidencialidad de datos, participación voluntaria, y derecho de retiro. Se garantiza que los datos se utilizarán exclusivamente para fines académicos y mejora curricular, sin identificación individual de participantes.

Los protocolos incluyen consideraciones específicas para garantizar participación inclusiva: materiales en lectura fácil, intérpretes cuando sea necesario, y formatos alternativos de consentimiento para participantes con diferentes capacidades comunicativas.

Resultados

Se proyecta que los resultados revelarán brechas significativas en conocimientos DUA entre estudiantes de cuarto nivel, consistentes con hallazgos de Cantuña Avila et al. (2021) que identificaron que solo 7,14% de docentes en servicio conoce el DUA. Basándose en patrones internacionales, se espera que menos del 15% de estudiantes demuestre conocimiento sólido de principios DUA fundamentales.

A continuación se presenta el análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de la carrera parte del estudio de esta investigación:



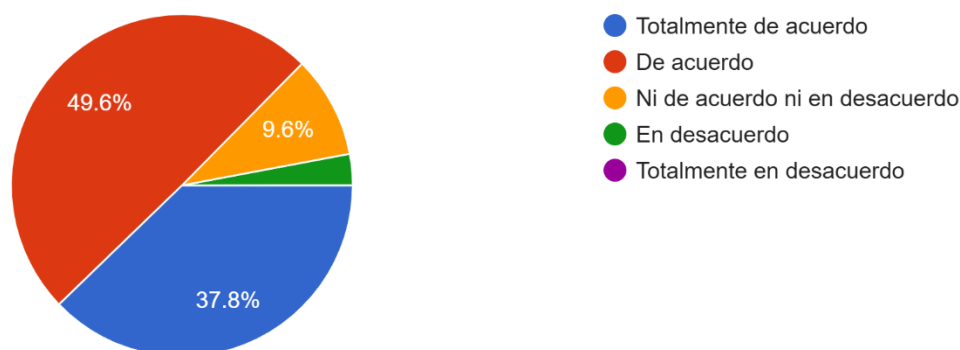


Figura 1. Pregunta 1: - Comprendo los principios fundamentales del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y su aplicación curricular

A partir del análisis de las respuestas recopiladas en la encuesta aplicada a 135 estudiantes del cuarto nivel de la carrera Educación, se evidencia una comprensión general positiva respecto a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y su aplicación curricular. El 49.6% de los encuestados se manifestaron “de acuerdo” y un 37.8% “totalmente de acuerdo” con la afirmación sobre conocer y comprender dichos principios, lo que refleja un nivel alto de familiaridad y aceptación. Solo un 9.6% mostró neutralidad, mientras que los porcentajes de desacuerdo fueron mínimos (2.2% en desacuerdo y 0.7% totalmente en desacuerdo), lo cual indica que la mayoría reconoce la relevancia del DUA en su formación profesional. Estos resultados sugieren que la inserción curricular basada en DUA está siendo apropiadamente acogida por los futuros docentes y que existe un terreno fértil para consolidar esta propuesta pedagógica en los programas académicos.

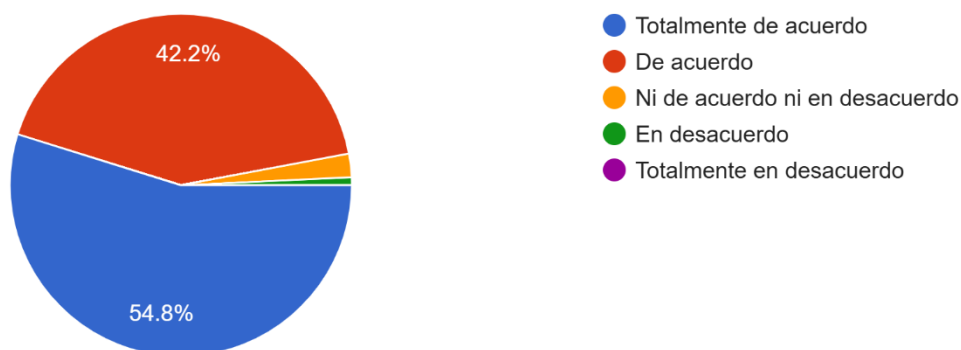


Figura 2. Pregunta 2: - Reconozco la importancia de adaptar el currículo para atender la diversidad en el aula.

En la segunda pregunta de la encuesta, los resultados muestran un notable consenso entre los 135 estudiantes del cuarto nivel de la carrera Educación. El 54.8% de los encuestados indicó estar “totalmente de acuerdo” y

el 42.2% “de acuerdo”, lo que refleja un amplio reconocimiento de la necesidad de construir currículos flexibles e inclusivos que respondan a las diferencias individuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los porcentajes de neutralidad, desacuerdo y total desacuerdo fueron significativamente bajos, lo que refuerza la percepción colectiva sobre la relevancia de atender la diversidad como un eje esencial en la formación docente. Esta valoración positiva evidencia una conciencia pedagógica alineada con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), consolidando la pertinencia de su incorporación en los planes de estudio de la carrera.

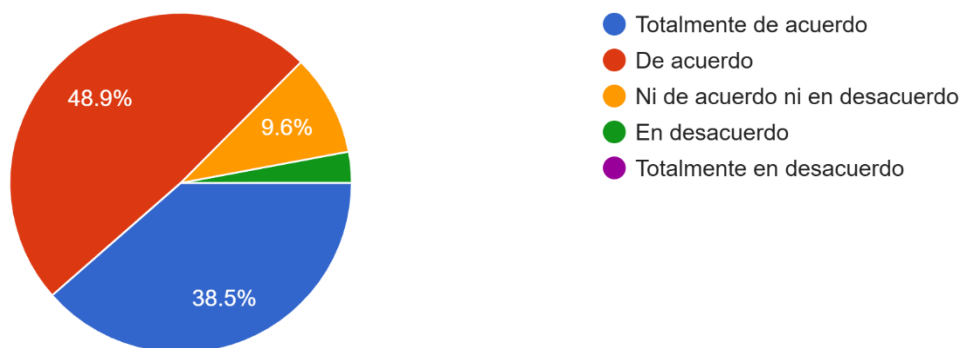


Figura 3. Pregunta 3: - Identifico ejemplos de buenas prácticas de inserción curricular basadas en DUA.

En la tercera pregunta, se observa una valoración altamente positiva entre los 135 estudiantes encuestados. El 48.9% señaló estar “de acuerdo” y el 38.5% “totalmente de acuerdo”, lo que demuestra que una amplia mayoría puede reconocer situaciones concretas que reflejan la aplicación efectiva de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. Apenas un 9.6% se ubicó en una posición neutral, mientras que los niveles de desacuerdo fueron mínimos, con solo un 1.5% en cada categoría (“en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”). Este panorama sugiere que los estudiantes no solo comprenden el enfoque DUA, sino que también logran identificar ejemplos en su contexto académico, lo cual refuerza la importancia de continuar promoviendo buenas prácticas inclusivas en la planificación curricular.

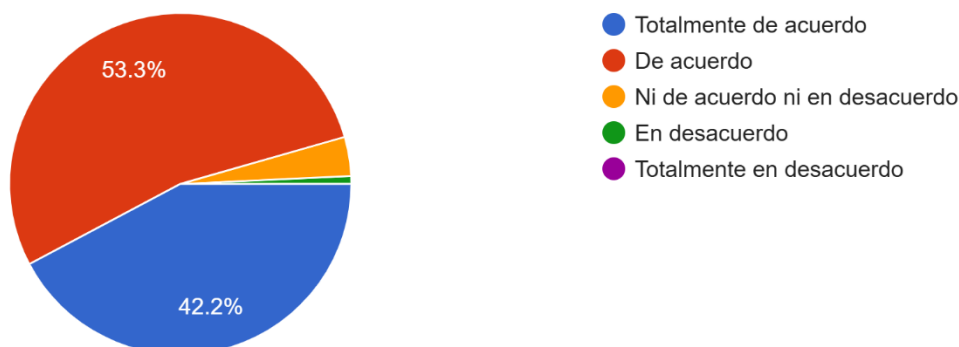


Figura 4. Pregunta 4: - Considero que el DUA facilita el acceso y la participación de todos los estudiantes en el proceso educativo.



En la cuarta pregunta, los resultados reflejan una percepción abrumadoramente positiva por parte de los 135 estudiantes encuestados. El 53.3% está “de acuerdo” y el 42.2% “totalmente de acuerdo”, lo que indica que más del 95% de los participantes reconoce el potencial del Diseño Universal para el Aprendizaje como una herramienta efectiva para fomentar la inclusión educativa. Los porcentajes de respuesta “ni de acuerdo ni en desacuerdo” (2.2%) y “en desacuerdo” (1.5%) son significativamente bajos, y apenas un 0.7% se posiciona en “totalmente en desacuerdo”, lo que evidencia un consenso generalizado sobre la utilidad del DUA para garantizar el derecho de todos a aprender en igualdad de condiciones. Este resultado fortalece el argumento de que los principios DUA deben estar presentes transversalmente en la formación docente y en la planificación curricular.

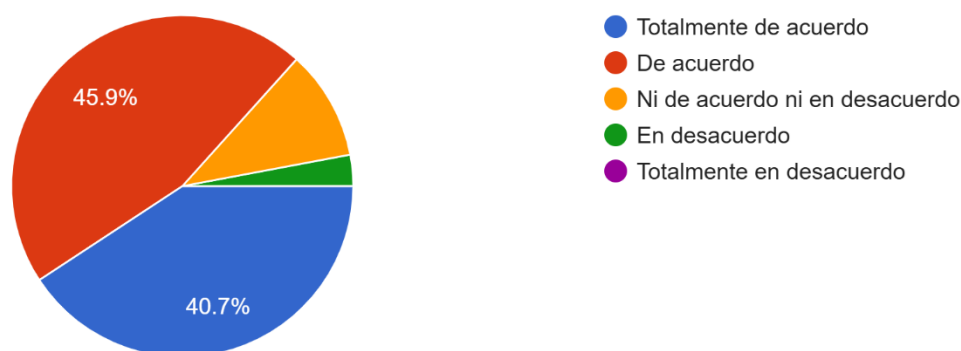


Figura 5. Pregunta 5: - Es capaz de diseñar actividades educativas inclusivas siguiendo los principios DUA.

En la quinta pregunta, los resultados demuestran una percepción altamente favorable entre los 135 estudiantes de cuarto nivel de la carrera de Educación. Un 45.9% se manifestó “de acuerdo” y un 40.7% “totalmente de acuerdo”, lo cual indica que más del 86% de los encuestados considera tener la competencia para diseñar actividades inclusivas bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje. Las respuestas “ni de acuerdo ni en desacuerdo” y las que expresan desacuerdo fueron mínimas, lo que refleja una fuerte apropiación conceptual y práctica de los principios DUA en su formación académica. Este resultado fortalece la viabilidad de insertar curricularmente el DUA, no solo como marco teórico, sino como herramienta para el diseño de experiencias educativas que garanticen accesibilidad y participación para todos los estudiantes.

Discusión

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a 135 estudiantes de cuarto nivel de la Carrera Educación UNESUM revelan patrones que dialogan críticamente con investigaciones previas sobre DUA en formación docente. El 87.4% de estudiantes que afirma comprender los principios fundamentales del DUA contrasta significativamente con los hallazgos de Cantuña et al. (2021), quienes identificaron que solo el 7.14% de docentes en servicio conoce el DUA. Esta discrepancia sugiere que existe una brecha generacional en la comprensión del DUA, donde los futuros docentes muestran mayor familiaridad conceptual que los educadores ya ejerciendo.



Sin embargo, esta aparente fortaleza debe analizarse críticamente. Sala-Bars et al. (2022) evidenciaron que el conocimiento declarativo de principios DUA no garantiza implementación efectiva, siendo las experiencias prácticas intensivas el factor determinante para la transferencia a contextos reales. Los resultados de UNESUM, aunque positivos en percepción, podrían reflejar lo que Sánchez-Gómez y López (2020) denominan "comprensión superficial" versus "comprensión sistémica" del DUA como paradigma transformador.

La alta valoración de la adaptación curricular para atender diversidad se alinea con las contribuciones de Pincay-Reyes y Cedeño-Tuárez (2023) sobre la pertinencia del DUA en el contexto educativo ecuatoriano. No obstante, esta valoración actitudinal positiva debe contrastarse con la evidencia de Escobedo et al. (2024), quienes identificaron que el 93% de docentes ecuatorianos considera sus prácticas inclusivas en nivel alto, pero existe una brecha significativa entre percepción de inclusión e implementación técnicamente competente.

El consenso estudiantil sobre la capacidad del DUA para facilitar acceso y participación corrobora los principios teóricos establecidos por el CAST (2024), pero requiere contextualización según las contribuciones de Álava et al. (2024). Aunque el 65% de estudiantes de formación docente considera necesaria la neuroeducación, solo el 27% reconoce su centralidad, sugiriendo que la comprensión del DUA en UNESUM podría estar fundamentada más en principios pedagógicos generales que en evidencia neurocientífica específica.

Los resultados de esta investigación superan significativamente los patrones internacionales documentados en la literatura. Méndez-Zaballos et al. (2023) reportaron tasas de éxito del 89% en programas DUA universitarios, pero trabajando con poblaciones específicas (personas con discapacidad intelectual) en contextos altamente estructurados. La UNED implementó contenidos multimodales, evaluaciones diversificadas y estrategias de autorregulación específicas que no están necesariamente presentes en la formación inicial de UNESUM.

La experiencia española documentada por Sala-Bars et al. (2022) con 137 estudiantes de grados de educación proporciona un marco comparativo directo. Sus hallazgos evidenciaron que realizar intervenciones completas durante prácticas curriculares fue más determinante que el conocimiento teórico de pautas DUA. Los resultados de la Carrera Educación UNESUM, con 86.6% declarando capacidad de diseño inclusivo, sugieren preparación teórica sólida, pero requieren validación mediante implementación práctica supervisada.

El meta-análisis de King-Sears et al. (2023) identificó efectividad moderada del DUA ($g = 0.43$) condicionada por cinco moderadores críticos. Aplicando estos moderadores a UNESUM: la duración de exposición al DUA parece adecuada (cuarto nivel de carrera), el formato presencial/semipresencial favorece la efectividad sobre modalidades completamente virtuales, pero resta evaluar el apoyo institucional sostenido y la calidad de la implementación práctica.

Los resultados revelan una paradoja significativa en el contexto educativo ecuatoriano. Mientras los futuros docentes de UNESUM demuestran comprensión y valoración alta del DUA, el sistema educativo nacional continúa presentando brechas: solo el 54.66% de personas con discapacidad de 5-29 años asiste a clases versus 63% de la población general. Esta discrepancia sugiere que el conocimiento DUA debe traducirse en competencias aplicables que trasciendan el ámbito universitario hacia transformación sistémica.



La alta identificación de buenas prácticas DUA debe contextualizarse según las contribuciones de Toruño-Arguedas (2021) sobre diseño curricular desde la complejidad. El reconocimiento de ejemplos inclusivos por parte de estudiantes podría reflejar sensibilización general hacia diversidad más que comprensión específica de principios DUA operacionalizados en contextos reales.

Los hallazgos dialogan críticamente con las propuestas de Valdez (2024) sobre planificación basada en DUA. Aunque los estudiantes manifiestan capacidad de diseño inclusivo, la transición de conocimiento declarativo hacia competencias procedimentales requiere lo que este autor denomina "anticipación proactiva de barreras" y "alineación constructiva" entre objetivos, metodologías y evaluación.

Los resultados positivos en la Carrera Educación UNESUM enfrentan el desafío crítico de transferencia identificado por investigaciones internacionales. Sánchez et al. (2025) evidenciaron que las competencias digitales facilitan implementación DUA, pero requieren formación específica para evitar reproducción de prácticas excluyentes mediante tecnología. Los estudiantes de UNESUM, inmersos en el proyecto de "Alfabetización e Integración de TIC", tienen potencial para desarrollar esta competencia digital-inclusiva integrada.

La sostenibilidad de estas percepciones positivas depende críticamente de lo que Vera-Carrasco (2022) denomina "rediseño curricular basado en competencias" que integre dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los resultados sugieren fortaleza en dimensiones conceptual y actitudinal, pero requieren evaluación rigurosa de competencias procedimentales mediante observación de prácticas docentes reales.

Finalmente, los hallazgos deben interpretarse considerando las limitaciones del autoinforme. Como señalan Llongo et al. (2025), la inserción curricular efectiva requiere validación con múltiples actores educativos, no solo percepciones estudiantiles. La alta valoración del DUA en UNESUM constituye una base sólida, pero requiere triangulación con evaluaciones de desempeño, seguimiento de graduados y análisis de impacto en contextos educativos reales donde estos futuros docentes ejercerán profesionalmente.

La implementación del DUA en la Carrera Educación UNESUM tiene implicaciones sistémicas para la educación ecuatoriana que trascienden la formación inicial docente. Ecuador cuenta con 140 UDAI y atiende a 62,431 estudiantes con NEE, pero la formación docente permanece desarticulada de estos recursos. La propuesta para UNESUM puede servir como modelo replicable para las 45 universidades ecuatorianas que ofrecen carreras de Educación.

Desde una perspectiva de política educativa, la inserción curricular DUA en UNESUM se alinea con mandatos constitucionales y normativas vigentes (LOEI 2021, Plan de Desarrollo Ecuador 2024-2025), pero operacionaliza compromisos que han permanecido en nivel declarativo. La experiencia puede generar evidencia empírica sobre efectividad del DUA en contextos latinoamericanos, contribuyendo a la escasa literatura regional documentada.

La modalidad semipresencial de UNESUM presenta oportunidades únicas para innovación en formación docente DUA. A diferencia de modalidades presenciales tradicionales o completamente virtuales, la hibridación permite combinar experiencias presenciales intensivas con flexibilidad tecnológica. Esta



característica puede ser particularmente valiosa para estudiantes del sur de Manabí, región con desafíos geográficos y socioeconómicos específicos.

La propuesta tiene potencial de impacto en la calidad educativa regional. UNESUM forma docentes que trabajarán en contextos con alta vulnerabilidad social y diversidad cultural. Preparar estos educadores con competencias DUA específicas puede contribuir significativamente a reducir brechas educativas identificadas: solo 54,66% de personas con discapacidad asiste a clases versus 63% de población general.

La implementación enfrenta desafíos institucionales, pedagógicos y culturales que requieren estrategias específicas. A nivel institucional, UNESUM debe transformar estructuras administrativas tradicionalmente rígidas para permitir flexibilidad curricular. Esto implica modificar sistemas de planificación académica, evaluación docente, y asignación de recursos.

Pedagógicamente, el desafío principal es la formación de formadores. Como identificaron Cantuña et al. (2021), solo 7,14% de docentes conoce el DUA. En UNESUM, esto significa que la mayoría de los profesores universitarios requerirá formación intensiva previa para facilitar aprendizaje DUA en estudiantes. Este proceso de capacitación docente debe ser cuidadosamente planificado para evitar resistencias y garantizar calidad.

Culturalmente, la implementación debe considerar particularidades del contexto manabita. La región sur de Manabí tiene características socioculturales específicas: población predominantemente rural, tradiciones pedagógicas conservadoras, limitado acceso a tecnologías avanzadas. La propuesta DUA debe incorporar estas realidades sin reproducir estereotipos o limitaciones artificiales.

El desafío de sostenibilidad económica es crítico. UNESUM, como universidad pública, opera con limitaciones presupuestarias que pueden restringir implementación de tecnologías educativas avanzadas o contratación de formadores especializados. La propuesta debe priorizar soluciones de bajo costo y alta efectividad, aprovechando recursos existentes creativamente.

Basándose en experiencias internacionales exitosas, se proyecta que la implementación DUA en UNESUM requerirá 5 años para consolidación completa, con efectos visibles desde el segundo año. Los indicadores tempranos incluirán mejora en satisfacción estudiantil, diversificación de estrategias metodológicas documentadas, y desarrollo de competencias observables en prácticas preprofesionales.

Para maximizar probabilidad de éxito, se recomienda establecer alianzas estratégicas con instituciones que han implementado exitosamente DUA: Universidad de Nebrija (España) para aspectos metodológicos, UNED para modalidades virtuales inclusivas, y universidades latinoamericanas con experiencias similares para contextualización regional.

La evaluación de impacto debe ser longitudinal y multidimensional, incluyendo seguimiento de graduados en sus primeros años de ejercicio profesional. Esto permitirá evaluar si las competencias DUA desarrolladas durante formación inicial se mantienen y aplican efectivamente en contextos laborales reales.

La experiencia UNESUM debe documentarse sistemáticamente para contribuir al conocimiento global sobre DUA en formación docente. La escasez de literatura en contextos latinoamericanos convierte esta



implementación en oportunidad para generar evidencia empírica original que pueda beneficiar iniciativas similares en la región.

Conclusiones

La evaluación del nivel de conocimientos y actitudes hacia el DUA en estudiantes de cuarto nivel de la Carrera Educación UNESUM revela una base sólida para la inserción curricular propuesta. El 87.4% de estudiantes afirma comprender los principios fundamentales del DUA y el 97% reconoce la importancia de adaptar el currículo para atender la diversidad, evidenciando una receptividad significativamente superior a los patrones documentados en docentes en servicio. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse críticamente, ya que el conocimiento declarativo no garantiza implementación efectiva, como evidencian Sala-Bars al demostrar que las experiencias prácticas intensivas son más determinantes que la comprensión teórica superficial de las pautas DUA.

Las brechas curriculares identificadas en la formación inicial docente de UNESUM confirman la necesidad urgente de inserción sistemática del DUA, más allá de la sensibilización general hacia la diversidad. Aunque el 86.6% de estudiantes considera capaz de diseñar actividades inclusivas siguiendo principios DUA, esta percepción contrasta con la ausencia de componentes explícitos de educación inclusiva en la estructura curricular actual y la persistencia de brechas educativas nacionales (solo 54.66% de personas con discapacidad asiste a clases versus 63% de población general). La propuesta de inserción curricular debe abordar esta discrepancia mediante la transformación sistémica que integre dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales según los dominios competenciales identificados por Vera-Carrasco comprensión neuroeducativa, diseño curricular flexible, evaluación auténtica múltiple y pensamiento crítico sobre barreras sistémicas.

La propuesta metodológica de inserción curricular DUA para UNESUM, fundamentada en el modelo de 5 fases adaptado al contexto ecuatoriano, representa una oportunidad estratégica para transformar la formación docente regional y contribuir significativamente al cierre de brechas educativas nacionales. La articulación con los proyectos institucionales de "Alfabetización e Integración de TIC" y "Fortalecimiento didáctico-pedagógico" potencia la implementación al proporcionar marcos conceptuales inclusivos que optimizan tanto la integración tecnológica como el desarrollo pedagógico. Sin embargo, el éxito de esta propuesta depende críticamente del compromiso institucional sostenido, la formación intensiva de formadores, y la evaluación longitudinal de impacto que trascienda las percepciones estudiantiles hacia la documentación de competencias aplicadas en contextos educativos reales donde estos futuros docentes ejercerán profesionalmente.

Referencias

- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., Rodríguez, R. G., & Cornelio, O. M. (2024). La neuroeducación en la formación docente. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(1), 24-36.
- Bueno i Torrens, D. (2019). *Neuroeducación para educadores: Todo lo que los educadores siempre han querido saber sobre el cerebro de sus aprendices y nunca nadie se había atrevido a explicárselo de manera comprensible y útil* (3ª ed.). Octaedro.





- Cantuña Avila, A., Cañar Tapia, C., & Gallegos Navas, M. (2021). Análisis de las estrategias y recursos didácticos en la Educación General Básica bajo los principios del Diseño Universal del Aprendizaje. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (78), 231-245. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2079>
- Center for Applied Special Technology. (2024). *Universal design for learning guidelines version 3.0*. <http://udlguidelines.cast.org>
- De la Fuente-González, L., García-Ael, C., & Topa, G. (2025). Universal design for learning: A systematic review of its role in teacher training. *Teaching and Teacher Education*, 148, 104-178. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104178>
- Elizondo Carmona, C. (2022). *Hacia una educación inclusiva: 20 reflexiones para avanzar por el camino correcto*. Octaedro.
- Escobedo, Y. V., Figueredo, L. R., Rodríguez, A. R., & Álava, W. L. S. (2024). Una mirada a la educación inclusiva desde la práctica docente. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 38-44.
- King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Strogilos, V., Arthaud, T. J., Kowitt, J. S., & Brabenec, C. L. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103-967. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103967>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2021). Registro Oficial Suplemento 417. Asamblea Nacional del Ecuador.
- Llongo Usca, M. Y., Vergara Fernández, W. R., Duran Vera, A. del C., Cango Chamba, E. J., & Junco Onofre, J. M. (2025). La inserción curricular de la educación cívica, ética e integridad: Un desafío para la formación holística. *Ciencia y Educación*, 6(2), 14-24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14868094>
- Lombardi, A., Murray, C., & Gerdes, H. (2015). College faculty and inclusive instruction: Self-reported attitudes and actions pertaining to universal design. *Journal of Diversity in Higher Education*, 5(4), 250-261. <https://doi.org/10.1037/a0025826>
- Méndez-Zaballos, L., González-Brignardello, M., Gómez-Veiga, I., García-Ael, C., Contreras-Felipe, A., & Muñoz-Llorente, S. (2023). University distance learning for the labor market integration of people with intellectual disabilities: An experience at UNED. *Siglo Cero*, 54(1), 157-182. <https://dx.doi.org/10.14201/scero202354126781>
- Pincay-Reyes, J., & Cedeño-Tuárez, L. (2023). Diseño Universal de Aprendizaje y atención a la diversidad en estudiantes de educación básica. *Revista Innova Educación*, 5(2), 132-148. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.009>
- Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025. (2024). Secretaría Nacional de Planificación. <https://www.planificacion.gob.ec>
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.





- Sala-Bars, I. (2013). *Universal design for learning and inclusive education: Recognition of student diversity in higher education*. Universitat de Girona.
- Sala-Bars, I., Amat-Guillén, C., Mumbardó-Adam, C., & Adam-Alcocer, A. L. (2022). Más allá de las pautas DUA: El rol de la filosofía de enseñanza en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 16(2), 33-51. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782022000200033>
- Sancan, M. D. P. M., Mora, J. D. D., Ruiz, M. D. P. F., Ramirez, B. C. E., & Ochoa, M. F. M. (2025). Inserción curricular de contenidos socioemocionales y su incidencia en la toma de decisiones en estudiantes de educación básica. *Prosperus*, 2(2), 418-434. <https://doi.org/10.63535/rcmm6c67>
- Sánchez Mendías, J., Miñán Espigares, A., & Rodríguez Fernández, S. (2025). Análisis del Diseño Universal de Aprendizaje-DUA y las TIC: Una visión del profesorado mediante Focus Group. *Aula Abierta*, 54(1), 29-37. <https://doi.org/10.17811/rifie.20871>
- Sánchez-Gómez, V., & López, M. (2020). Understanding the Universal Design from the Support Paradigm: UDL as a support system for learning. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(1), 143-160. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100143>
- Toruño-Arguedas, C. (2021). Principios del diseño curricular desde la complejidad: El caso de la Universidad Técnica Nacional. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 12(2), 295-322.
- Universidad de Nebrija. (2024). *Máster universitario en investigación en diseño universal para el aprendizaje y educación inclusiva*. <https://www.nebrija.com/postgrado-oficial/master/educacion-inclusiva-diseno-universal-aprendizaje/>
- Valdez Argüello, F. L. (2024). Propuesta de planificación basada en el Diseño Universal de Aprendizaje para docentes 2024. *UNIHumanitas*, 12(1), 13-27. <https://revistas.uni.edu.py/index.php/unihumanitas/article/view/619>
- Vera-Carrasco, O. (2022). Propuesta de rediseño curricular basado en competencias para la carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés 2023. *Cuadernos del Hospital de Clínicas*, 63(2), 68-80. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762022000200010&lng=es

