

Diseño Universal Para El Aprendizaje Como Estrategia Pedagógica Para Fortalecer La Participación Y La Inclusión En Los Procesos Educativos.

Universal Design for Learning as a Pedagogical Strategy to Strengthen Participation and Inclusion in Educational Processes.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 11/09/2026

Aceptación: 16/09/2026

Publicación: 08/10/2026

AUTOR/ES

- **Gabriela Estefanía Egas Pillasagua**
- MINEDEC
- gabriela.egas@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0004-0574-8189>
- Ecuador
- **Silvia Patricia Gualan Vega**
- MINEDEC
- silvia.gualan@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-4124-2201>
- Ecuador
- **Viviana Carola Cherres Olivo**
- MINEDEC
- viviana.cherres@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0009-3591-296X>
- Ecuador
- **Indira Ana Hurtado Estupiñan**
- MINEDEC
- indira.hurtado@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0007-7900-6817>
- Ecuador
- **Patricia Xiomara Quiñonez Quiñonez**
- MINEDEC
- patriciex.quinonez@docente.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0006-5599-1413>
- Ecuador
- **Anderson Omar Verdezoto Zuñiga**
- MINEDEC
- anderson.verdezoto@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-8852-0547>
- Ecuador

RESUMEN

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) constituye un enfoque pedagógico orientado a responder a la diversidad mediante la planificación de experiencias flexibles que reduzcan barreras y amplíen las oportunidades de participación. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la implementación de estrategias pedagógicas fundamentadas en el DUA y la participación estudiantil, considerando sus implicaciones para el fortalecimiento de procesos educativos inclusivos. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-comparativo, diseño no experimental y corte transversal. Participaron 90 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de información se emplearon técnicas e instrumentos diferenciados, entre ellos observación, listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios estructurados mediante escala Likert. El análisis consideró manifestaciones de participación vinculadas con la motivación, la colaboración, la comunicación y el involucramiento en las actividades educativas. Los resultados evidenciaron niveles predominantemente altos de participación en los grupos analizados, aunque con variaciones en sus diferentes dimensiones y formas de manifestación. Los hallazgos permiten reconocer al DUA como un marco pedagógico pertinente para diseñar experiencias flexibles que contemplen distintas formas de representación, acción, expresión e implicación. Se concluye que su integración puede contribuir al fortalecimiento de la participación y favorecer prácticas orientadas hacia la inclusión y la atención a la diversidad; sin embargo, las características no experimentales del estudio requieren interpretar estas relaciones sin establecer inferencias causales.

PALABRAS CLAVE: Diseño Universal para el Aprendizaje, participación estudiantil, estrategias pedagógicas, diversidad educativa, educación inclusiva.

CITACIÓN:

Egas Pillasagua, G. E., Gualan Vega, S. P., Cherres Olivo, V. C., Hurtado Estupiñan, I. A., Quiñonez Quiñonez, P. X., & Verdezoto Zuñiga, A. O. (2026). Diseño universal para el aprendizaje como estrategia pedagógica para fortalecer la participación y la inclusión en los procesos educativos. *Revista Científica Tsafiki*, 3(2), 127-151.

ABSTRACT

Universal Design for Learning (UDL) is a pedagogical framework aimed at addressing diversity through the planning of flexible learning experiences that reduce barriers and expand opportunities for participation. This study aimed to analyze the relationship between the implementation of UDL-based pedagogical strategies and student participation, considering their implications for strengthening inclusive educational processes. The research followed a quantitative approach with a descriptive-comparative scope, a non-experimental design, and a cross-sectional structure. The sample consisted of 90 students selected through non-probability convenience sampling. Different techniques and instruments were used for data collection, including observation, checklists, rubrics, and Likert-scale questionnaires. The analysis considered manifestations of participation associated with motivation, collaboration, communication, and involvement in educational activities. The results showed predominantly high levels of participation across the analyzed groups, although variations were identified among the different dimensions and forms of participation. The findings support UDL as a relevant pedagogical framework for designing flexible experiences that incorporate multiple means of representation, action, expression, and engagement. It is concluded that its integration can contribute to strengthening participation and promoting educational practices oriented toward inclusion and responsiveness to diversity. Nevertheless, given the non-experimental characteristics of the study, these relationships should be interpreted cautiously and should not be considered evidence of definitive causal effects.

KEYWORDS: Universal Design for Learning, student participation, pedagogical strategies, educational diversity, inclusive education.

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta el desafío de garantizar experiencias de aprendizaje que reconozcan la diversidad de características, capacidades, intereses, necesidades y condiciones socioculturales del estudiantado. Este propósito exige superar enfoques pedagógicos homogéneos que, al establecer procedimientos uniformes de enseñanza y evaluación, pueden generar barreras para el acceso al conocimiento y limitar las oportunidades de participación. En este escenario, la educación inclusiva adquiere relevancia como una perspectiva orientada a transformar las condiciones institucionales, curriculares y didácticas para favorecer la presencia, el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. Desde esta concepción, la diversidad no representa una circunstancia excepcional que deba atenderse mediante intervenciones aisladas, sino una característica inherente a los procesos educativos que requiere respuestas pedagógicas flexibles, accesibles y contextualizadas (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) constituye uno de los enfoques pedagógicos desarrollados para responder a estas exigencias mediante la planificación anticipada de experiencias educativas que contemplen diferentes formas de acceder a la información, participar en las actividades y demostrar los aprendizajes alcanzados. Su fundamento consiste en reconocer que las barreras educativas no dependen exclusivamente de las características individuales del estudiante, sino también de las condiciones en las que se organizan los contenidos, los recursos, las actividades y los procedimientos de evaluación. En consecuencia, el DUA propone diseñar ambientes de aprendizaje suficientemente flexibles para responder a la variabilidad del estudiantado, evitando que la diversificación de las oportunidades educativas dependa únicamente de adaptaciones posteriores. Almeqdad et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, identificaron resultados favorables asociados con la aplicación de este enfoque, aunque también señalaron una considerable heterogeneidad entre las investigaciones examinadas, aspecto que exige interpretar sus posibilidades pedagógicas considerando las particularidades de cada contexto.

La estructura conceptual del DUA se organiza alrededor de tres principios interrelacionados: proporcionar múltiples formas de implicación, ofrecer diversas formas de representación y facilitar diferentes posibilidades de acción y expresión. El primero reconoce la importancia de generar condiciones que favorezcan el interés, la motivación, la autorregulación y el compromiso con las actividades educativas. El segundo plantea que la información debe presentarse mediante alternativas accesibles que permitan comprender los

contenidos desde diferentes vías de procesamiento. El tercero propone diversificar los procedimientos mediante los cuales los estudiantes interactúan con el conocimiento, desarrollan actividades y expresan lo aprendido. Estos principios constituyen una orientación para el diseño pedagógico, aunque su aplicación requiere establecer relaciones explícitas entre las características de las estrategias seleccionadas, los objetivos de aprendizaje y las necesidades identificadas en cada contexto (Zhang et al., 2024).

Desde esta perspectiva, el DUA trasciende la utilización de materiales diversificados y se configura como un marco de planificación didáctica que articula accesibilidad, flexibilidad y participación. Su implementación supone analizar anticipadamente las barreras que pueden presentarse durante el aprendizaje y establecer alternativas para reducirlas. En este proceso, la participación estudiantil adquiere especial importancia, puesto que la disponibilidad de recursos accesibles no garantiza por sí misma que los estudiantes se involucren activamente en las experiencias educativas. Resulta necesario que las estrategias pedagógicas generen oportunidades reales para intervenir, colaborar, expresar ideas, tomar decisiones y desarrollar progresivamente autonomía. Zhang et al. (2024), al examinar sistemáticamente investigaciones sobre implementación del DUA, identificaron dificultades relacionadas con la correspondencia entre los principios del modelo y las intervenciones efectivamente desarrolladas, así como inconsistencias en la selección de sus componentes. Estos hallazgos evidencian que la aplicación del enfoque requiere mayor precisión conceptual y metodológica para establecer qué estrategias se implementan y qué resultados educativos se pretende favorecer.

La participación estudiantil constituye un componente fundamental de los procesos educativos porque expresa el grado de involucramiento del estudiante en las actividades de aprendizaje y en las interacciones que se producen dentro de los entornos formativos. Su análisis no debe limitarse a la asistencia, la realización de tareas o la intervención verbal, debido a que comprende manifestaciones conductuales, cognitivas, emocionales y sociales. Desde esta perspectiva, participar implica desarrollar disposición hacia el aprendizaje, mantener el compromiso con las actividades, establecer relaciones colaborativas, comunicar ideas y asumir una posición activa frente a la construcción del conocimiento. La investigación de Guo y Wang (2025), desarrollada desde el análisis de la fidelidad de implementación del DUA, examinó precisamente la relación entre este enfoque y dimensiones del involucramiento estudiantil, incluyendo componentes conductuales, emocionales y cognitivos. Sus resultados destacaron la importancia de la calidad de implementación para comprender las diferencias observadas en los resultados educativos.

La relación entre participación e inclusión resulta especialmente relevante porque la existencia de oportunidades formales de acceso no necesariamente implica condiciones equivalentes de involucramiento. Un entorno educativo puede disponer de materiales variados y procedimientos flexibles sin garantizar que todos los estudiantes participen de manera significativa. Por esta razón, la educación inclusiva requiere examinar no solo la disponibilidad de alternativas pedagógicas, sino también las condiciones que permiten utilizarlas efectivamente. La participación debe comprenderse como un proceso vinculado con las posibilidades de interacción, comunicación, colaboración y toma de decisiones, cuya manifestación puede variar según las características individuales y contextuales. En este sentido, el DUA ofrece un marco para diversificar las oportunidades de aprendizaje, pero su contribución a la inclusión depende de la correspondencia entre las estrategias aplicadas y las barreras que se pretende reducir (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

La evidencia científica reciente ha contribuido a ampliar la comprensión de las posibilidades y limitaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje. Almeqdad et al. (2023) desarrollaron una revisión sistemática y metaanálisis de 13 investigaciones empíricas publicadas entre 2015 y 2021, en las cuales se analizaron intervenciones relacionadas con los principios del DUA en diferentes escenarios educativos. Los autores identificaron resultados globalmente favorables, pero advirtieron una heterogeneidad considerable entre los estudios, relacionada con sus diseños, poblaciones, procedimientos y condiciones de implementación. Esta variabilidad constituye un aspecto metodológico importante, debido a que impide asumir que todas las estrategias fundamentadas en el DUA generan resultados equivalentes o que sus beneficios pueden extrapolarse indistintamente a cualquier entorno educativo.

De manera complementaria, King-Sears et al. (2023) realizaron un metaanálisis centrado en el rendimiento académico de estudiantes que participaron en experiencias educativas fundamentadas en el DUA, en comparación con condiciones habituales de enseñanza. La investigación incluyó 20 estudios y 50 efectos individuales, lo que permitió examinar evidencia procedente de diferentes contextos formativos. Este antecedente resulta relevante porque incorpora investigaciones con condiciones de comparación y permite ampliar el análisis de la implementación del DUA más allá de las percepciones sobre su utilidad. No obstante, la diversidad de intervenciones y características de los participantes exige considerar cuidadosamente las condiciones metodológicas de los estudios antes de establecer conclusiones generales acerca de la efectividad del enfoque.

En una revisión sistemática posterior, Zhang et al. (2024) analizaron 32 investigaciones

relacionadas con la implementación del DUA y diferentes resultados del aprendizaje. Los autores identificaron dificultades persistentes para establecer una correspondencia explícita entre los principios y puntos de verificación del modelo y las estrategias pedagógicas aplicadas. Asimismo, señalaron una cobertura desigual de sus componentes y limitaciones en la fundamentación teórica de determinadas intervenciones. Estos resultados introducen una consideración crítica: aunque el DUA proporciona orientaciones relevantes para la planificación inclusiva, la denominación de una estrategia como universal no constituye evidencia suficiente de su adecuación pedagógica. Su valoración requiere examinar las características concretas de la intervención, los procedimientos de aplicación y los resultados efectivamente observados.

La literatura también ha comenzado a prestar mayor atención a las condiciones de implementación del DUA y a su relación con el involucramiento estudiantil. Guo y Wang (2025) analizaron la fidelidad de implementación de este enfoque y su asociación con el rendimiento académico, la participación y el sentido de pertenencia. Su investigación destacó que las diferencias en la calidad de implementación pueden relacionarse con variaciones en los resultados educativos y que determinados grupos de estudiantes podrían beneficiarse especialmente de ambientes de aprendizaje diseñados para reducir barreras. Este antecedente permite reconocer que la participación no depende exclusivamente de incorporar estrategias flexibles, sino también de la coherencia, continuidad y calidad con que estas se desarrollan. En consecuencia, resulta necesario superar interpretaciones que atribuyen resultados favorables al DUA sin examinar las condiciones específicas de su aplicación.

En el contexto latinoamericano, la discusión sobre el DUA se relaciona con la necesidad de fortalecer prácticas educativas que respondan a la heterogeneidad del estudiantado y favorezcan oportunidades de aprendizaje más equitativas. Esta necesidad adquiere especial importancia cuando las instituciones educativas presentan diferencias en disponibilidad de recursos, formación docente, accesibilidad y condiciones de participación. Sin embargo, la diversidad de situaciones existentes en la región impide formular explicaciones uniformes sobre la implementación del enfoque. Por ello, resulta pertinente desarrollar investigaciones que examinen las manifestaciones concretas de la participación estudiantil y su relación con estrategias pedagógicas inclusivas, considerando tanto las oportunidades ofrecidas por el DUA como las limitaciones que pueden presentarse durante su aplicación.

En Ecuador, la incorporación de enfoques pedagógicos orientados hacia la inclusión representa una oportunidad para examinar la relación entre flexibilidad didáctica y participación

estudiantil. La investigación que sustenta empíricamente el presente trabajo se desarrolló en este contexto y permitió identificar manifestaciones de participación vinculadas con la motivación, la comunicación, la colaboración, la interacción y la reflexión. No obstante, la utilización de instrumentos diferenciados entre los grupos estudiados y el carácter no experimental de la investigación requieren interpretar los resultados con cautela. Estas condiciones metodológicas ponen de manifiesto la importancia de distinguir entre la identificación de niveles favorables de participación y la demostración de efectos causales atribuibles exclusivamente a las estrategias pedagógicas implementadas.

Desde el punto de vista conceptual, una de las principales dificultades de la investigación sobre el DUA consiste en establecer una relación suficientemente precisa entre sus principios, las estrategias didácticas utilizadas y las manifestaciones observables de participación. La incorporación de múltiples formas de representación puede ampliar las posibilidades de acceso a los contenidos, pero no necesariamente permite determinar el grado de colaboración o compromiso del estudiante. De manera semejante, la diversificación de las formas de acción y expresión puede favorecer oportunidades de intervención, aunque su aprovechamiento depende de factores relacionados con la motivación, las interacciones pedagógicas y las condiciones del entorno. En este sentido, la participación constituye un fenómeno multidimensional cuya comprensión exige evitar relaciones explicativas simplificadas. Las dificultades de alineación identificadas por Zhang et al. (2024) respaldan la necesidad de fortalecer la correspondencia entre los componentes del DUA y los indicadores utilizados para valorar los resultados de su implementación.

A partir de estos antecedentes, se identifica una brecha científica relacionada con la necesidad de comprender cómo las estrategias pedagógicas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje se vinculan con diferentes manifestaciones de participación estudiantil y qué implicaciones presenta esta relación para el fortalecimiento de la educación inclusiva. Aunque las revisiones sistemáticas y los metaanálisis disponibles muestran resultados favorables en determinados escenarios, también evidencian heterogeneidad metodológica, dificultades de implementación y limitaciones para establecer conclusiones generalizables. Por consiguiente, resulta pertinente examinar la participación desde una perspectiva integral que considere la motivación, la comunicación, la colaboración y el involucramiento activo, reconociendo que estos componentes pueden manifestarse de distintas maneras según las condiciones educativas.

La justificación del presente estudio se fundamenta en su contribución al análisis de las

estrategias pedagógicas inclusivas desde una perspectiva centrada en la participación. Su relevancia teórica radica en articular los principios del DUA con una comprensión multidimensional del involucramiento estudiantil, mientras que su importancia pedagógica se relaciona con la posibilidad de orientar prácticas de enseñanza que contemplen la diversidad desde la planificación inicial. Asimismo, el estudio adquiere pertinencia metodológica al examinar información empírica obtenida mediante instrumentos de observación y cuestionarios, reconociendo las diferencias entre las condiciones de medición y evitando atribuciones causales que excedan el alcance del diseño utilizado. Esta aproximación permite valorar las posibilidades del DUA sin desconocer la necesidad de fortalecer la calidad de su implementación y la evaluación de sus resultados.

En correspondencia con lo expuesto, el objetivo general de la investigación consiste en analizar la relación entre las estrategias pedagógicas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje y la participación estudiantil, considerando sus implicaciones para el fortalecimiento de la inclusión en los procesos educativos. De manera específica, se busca identificar las principales manifestaciones de participación asociadas con las estrategias DUA; examinar las diferencias descriptivas observadas en componentes como motivación, comunicación, colaboración e involucramiento; y valorar las posibilidades pedagógicas de este enfoque para responder a la diversidad educativa. Estos propósitos se articulan con el diseño descriptivo-comparativo de la investigación y permiten abordar el fenómeno desde una perspectiva de educación general, sin convertir las características particulares de los grupos estudiados en afirmaciones universales.

En síntesis, la investigación se orienta a profundizar en la comprensión del DUA como un marco de planificación pedagógica que puede contribuir a generar oportunidades de participación más accesibles y diversas. Su contribución se sitúa en el análisis de la relación entre flexibilidad didáctica, involucramiento estudiantil e inclusión educativa, reconociendo que la consolidación de prácticas verdaderamente inclusivas exige algo más que la incorporación de recursos diferenciados. Requiere diseñar experiencias que permitan participar, interactuar, expresarse y construir conocimientos desde distintas posibilidades de aprendizaje, así como evaluar rigurosamente las condiciones en las que dichas experiencias se desarrollan.

MÉTODOS MATERIALES

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que estuvo orientada a recopilar, organizar y comparar información susceptible de medición sobre la participación estudiantil vinculada con la aplicación de estrategias fundamentadas en el Diseño

Universal para el Aprendizaje (DUA). El estudio asumió un alcance descriptivo-comparativo, puesto que buscó caracterizar las manifestaciones de participación observadas y establecer comparaciones entre los grupos incluidos en la investigación, sin manipular deliberadamente las variables analizadas.

Se adoptó un diseño no experimental de corte transversal, dado que las variables fueron examinadas en sus condiciones naturales y la información fue obtenida en un periodo determinado, sin asignación aleatoria de participantes ni establecimiento de grupos experimentales y de control. Asimismo, se empleó una modalidad de campo, que permitió recopilar información directamente en el contexto donde se desarrollaban las actividades educativas. En función de estas características, el diseño permite describir y comparar patrones de participación relacionados con las estrategias implementadas, pero no establecer relaciones causales definitivas entre el DUA y los resultados observados.

Las categorías centrales de análisis fueron las estrategias pedagógicas fundamentadas en el DUA y la participación estudiantil. Las primeras se comprendieron desde los principios de proporcionar múltiples formas de implicación, representación y acción y expresión. En términos operativos, estos principios se reflejaron en la utilización de alternativas pedagógicas orientadas a diversificar las posibilidades de acceso a los contenidos, interacción con las actividades y expresión de los aprendizajes. Esta concepción es consistente con la literatura que caracteriza el DUA como un marco destinado a anticipar barreras y ampliar las oportunidades de aprendizaje mediante una planificación flexible (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

La participación estudiantil fue abordada como un fenómeno multidimensional que se manifiesta a través del involucramiento en las actividades educativas. Para su análisis se consideraron componentes relacionados con la motivación, comunicación, interacción, colaboración, reflexión e involucramiento activo. La utilización de diferentes indicadores respondió a las características de los grupos estudiados y a las formas de participación consideradas en los instrumentos empleados. En consecuencia, la participación no fue reducida exclusivamente a la presencia o frecuencia de intervención, sino analizada mediante distintas manifestaciones observables y autorreportadas.

La muestra estuvo constituida por 90 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La selección respondió a criterios de accesibilidad y disponibilidad de los participantes dentro de los escenarios educativos incluidos en el estudio. Debido a la naturaleza no probabilística del procedimiento, los resultados obtenidos describen específicamente a los grupos investigados y no permiten realizar generalizaciones estadísticas

hacia la totalidad de la población educativa.

Para la recolección de información se utilizaron técnicas e instrumentos diferenciados, seleccionados en función de las características de los participantes. En uno de los grupos se empleó observación estructurada, acompañada de listas de cotejo y rúbricas, con la finalidad de registrar manifestaciones relacionadas con motivación, comunicación e interacción durante las actividades. En los otros grupos se utilizaron cuestionarios estructurados mediante una escala tipo Likert, destinados a valorar aspectos vinculados con colaboración, comunicación, reflexión e involucramiento.

Esta diferenciación instrumental permitió aproximarse a formas diversas de participación; sin embargo, representa también una consideración metodológica relevante para las comparaciones. Los indicadores obtenidos mediante observación directa no son estrictamente equivalentes a aquellos derivados del autorreporte mediante escalas Likert. Por esta razón, los resultados comparativos se interpretaron principalmente en términos de tendencias y niveles descriptivos, evitando asumir una equivalencia absoluta entre las mediciones realizadas con procedimientos distintos.

El procedimiento investigativo se organizó en etapas sucesivas. Inicialmente se establecieron las dimensiones de participación que serían consideradas de acuerdo con las características de cada grupo. Posteriormente se seleccionaron y aplicaron las estrategias pedagógicas fundamentadas en los principios del DUA, procurando ofrecer alternativas de participación, representación, interacción y expresión durante las actividades educativas. Paralelamente, se aplicaron los instrumentos correspondientes para recopilar información sobre las manifestaciones de participación observadas.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a su organización, codificación y análisis cuantitativo. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes, lo que permitió clasificar los resultados y establecer los niveles de participación registrados en las diferentes dimensiones. Posteriormente se efectuaron comparaciones descriptivas entre los grupos para identificar semejanzas y diferencias en las formas de involucramiento asociadas con las estrategias implementadas.

El análisis consideró indicadores como participación general, motivación, colaboración y comunicación, además de las manifestaciones particulares contempladas en los instrumentos. Las comparaciones se realizaron a partir de la distribución porcentual de los participantes en las categorías establecidas. En consecuencia, los resultados deben comprenderse como evidencia descriptiva de los patrones observados y no como estimaciones de efectos causales.

Desde una perspectiva metodológica, esta precisión resulta fundamental. Aunque el estudio original utiliza expresiones relacionadas con el “impacto” de las estrategias DUA, el diseño no experimental, transversal y descriptivo-comparativo no permite demostrar causalidad. Por este motivo, en el presente manuscrito se emplean expresiones como relación, asociación descriptiva, manifestaciones observadas y diferencias entre grupos, que corresponden con mayor precisión al alcance de la evidencia disponible. Esta decisión fortalece la coherencia entre el problema investigado, los objetivos, el diseño metodológico y las conclusiones que posteriormente pueden derivarse.

Asimismo, la interpretación de los resultados considera la heterogeneidad de los procedimientos de medición. Las diferencias observadas entre los grupos pueden estar relacionadas con las estrategias pedagógicas implementadas, pero también con las características de los participantes, los contextos educativos y los instrumentos utilizados. En consecuencia, cualquier comparación debe realizarse evitando atribuir automáticamente las variaciones registradas exclusivamente al DUA.

En relación con la calidad metodológica, la documentación disponible permite identificar los instrumentos y procedimientos generales utilizados, pero no proporciona información suficiente para declarar nuevos coeficientes de validez, confiabilidad o consistencia interna diferentes de los expresamente documentados en la investigación. Por razones de integridad científica, no se incorporan indicadores psicométricos que no hayan sido efectivamente reportados. Para una futura replicación sería recomendable establecer evidencias de validez de contenido y constructo, así como estimaciones de confiabilidad apropiadas para cada instrumento.

Respecto de las consideraciones éticas, el tratamiento de la información se circunscribió a los propósitos académicos de la investigación. No obstante, la información disponible no permite incorporar como hechos procedimientos específicos adicionales —como número de aprobación de un comité de ética, código institucional o protocolo formal de consentimiento— si estos no se encuentran expresamente documentados. En una eventual presentación del manuscrito ante una revista científica, dichos elementos deberán declararse únicamente cuando exista respaldo verificable.

Finalmente, el diseño presenta limitaciones que deben ser consideradas en la interpretación de los hallazgos. El muestreo por conveniencia, el carácter transversal y no experimental, la utilización de instrumentos diferenciados y la ausencia de procedimientos inferenciales que permitan controlar variables externas restringen la posibilidad de generalizar

los resultados y establecer efectos causales. No obstante, la metodología permite caracterizar empíricamente distintas manifestaciones de participación y explorar su relación con estrategias pedagógicas fundamentadas en el DUA, proporcionando evidencia para orientar investigaciones posteriores con diseños de mayor capacidad explicativa.

En futuras investigaciones sería pertinente incorporar muestras probabilísticas o de mayor amplitud, instrumentos estandarizados que permitan comparar los mismos constructos entre grupos, mediciones previas y posteriores a la intervención, grupos de comparación y análisis inferenciales. También sería recomendable evaluar la fidelidad de implementación del DUA, debido a que la literatura reciente advierte que la calidad y consistencia con que se aplican sus principios constituye un elemento relevante para interpretar los resultados educativos (Guo & Wang, 2025; Zhang et al., 2024).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque cuantitativo**, debido a que estuvo orientada a recopilar, organizar y comparar información susceptible de medición sobre la participación estudiantil vinculada con la aplicación de estrategias fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El estudio asumió un **alcance descriptivo-comparativo**, puesto que buscó caracterizar las manifestaciones de participación observadas y establecer comparaciones entre los grupos incluidos en la investigación, sin manipular deliberadamente las variables analizadas.

Se adoptó un **diseño no experimental de corte transversal**, dado que las variables fueron examinadas en sus condiciones naturales y la información fue obtenida en un periodo determinado, sin asignación aleatoria de participantes ni establecimiento de grupos experimentales y de control. Asimismo, se empleó una **modalidad de campo**, que permitió recopilar información directamente en el contexto donde se desarrollaban las actividades educativas. En función de estas características, el diseño permite describir y comparar patrones de participación relacionados con las estrategias implementadas, pero no establecer relaciones causales definitivas entre el DUA y los resultados observados.

Las categorías centrales de análisis fueron las **estrategias pedagógicas fundamentadas en el DUA** y la **participación estudiantil**. Las primeras se comprendieron desde los principios de proporcionar múltiples formas de implicación, representación y acción y expresión. En términos operativos, estos principios se reflejaron en la utilización de alternativas pedagógicas orientadas a diversificar las posibilidades de acceso a los contenidos, interacción con las actividades y expresión de los aprendizajes. Esta concepción es consistente con la literatura que

caracteriza el DUA como un marco destinado a anticipar barreras y ampliar las oportunidades de aprendizaje mediante una planificación flexible (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

La **participación estudiantil** fue abordada como un fenómeno multidimensional que se manifiesta a través del involucramiento en las actividades educativas. Para su análisis se consideraron componentes relacionados con la **motivación, comunicación, interacción, colaboración, reflexión e involucramiento activo**. La utilización de diferentes indicadores respondió a las características de los grupos estudiados y a las formas de participación consideradas en los instrumentos empleados. En consecuencia, la participación no fue reducida exclusivamente a la presencia o frecuencia de intervención, sino analizada mediante distintas manifestaciones observables y autorreportadas.

La muestra estuvo constituida por **90 estudiantes**, seleccionados mediante un **muestreo no probabilístico por conveniencia**. La selección respondió a criterios de accesibilidad y disponibilidad de los participantes dentro de los escenarios educativos incluidos en el estudio. Debido a la naturaleza no probabilística del procedimiento, los resultados obtenidos describen específicamente a los grupos investigados y no permiten realizar generalizaciones estadísticas hacia la totalidad de la población educativa.

Para la recolección de información se utilizaron **técnicas e instrumentos diferenciados**, seleccionados en función de las características de los participantes. En uno de los grupos se empleó **observación estructurada**, acompañada de listas de cotejo y rúbricas, con la finalidad de registrar manifestaciones relacionadas con motivación, comunicación e interacción durante las actividades. En los otros grupos se utilizaron **cuestionarios estructurados mediante una escala tipo Likert**, destinados a valorar aspectos vinculados con colaboración, comunicación, reflexión e involucramiento.

Esta diferenciación instrumental permitió aproximarse a formas diversas de participación; sin embargo, representa también una consideración metodológica relevante para las comparaciones. Los indicadores obtenidos mediante observación directa no son estrictamente equivalentes a aquellos derivados del autorreporte mediante escalas Likert. Por esta razón, los resultados comparativos se interpretaron principalmente en términos de **tendencias y niveles descriptivos**, evitando asumir una equivalencia absoluta entre las mediciones realizadas con procedimientos distintos.

El procedimiento investigativo se organizó en etapas sucesivas. Inicialmente se establecieron las dimensiones de participación que serían consideradas de acuerdo con las características de cada grupo. Posteriormente se seleccionaron y aplicaron las estrategias

pedagógicas fundamentadas en los principios del DUA, procurando ofrecer alternativas de participación, representación, interacción y expresión durante las actividades educativas. Paralelamente, se aplicaron los instrumentos correspondientes para recopilar información sobre las manifestaciones de participación observadas.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a su **organización, codificación y análisis cuantitativo**. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes, lo que permitió clasificar los resultados y establecer los niveles de participación registrados en las diferentes dimensiones. Posteriormente se efectuaron comparaciones descriptivas entre los grupos para identificar semejanzas y diferencias en las formas de involucramiento asociadas con las estrategias implementadas.

El análisis consideró indicadores como **participación general, motivación, colaboración y comunicación**, además de las manifestaciones particulares contempladas en los instrumentos. Las comparaciones se realizaron a partir de la distribución porcentual de los participantes en las categorías establecidas. En consecuencia, los resultados deben comprenderse como evidencia descriptiva de los patrones observados y no como estimaciones de efectos causales.

Desde una perspectiva metodológica, esta precisión resulta fundamental. Aunque el estudio original utiliza expresiones relacionadas con el “impacto” de las estrategias DUA, el **diseño no experimental, transversal y descriptivo-comparativo no permite demostrar causalidad**. Por este motivo, en el presente manuscrito se emplean expresiones como *relación, asociación descriptiva, manifestaciones observadas y diferencias entre grupos*, que corresponden con mayor precisión al alcance de la evidencia disponible. Esta decisión fortalece la coherencia entre el problema investigado, los objetivos, el diseño metodológico y las conclusiones que posteriormente pueden derivarse.

Asimismo, la interpretación de los resultados considera la **heterogeneidad de los procedimientos de medición**. Las diferencias observadas entre los grupos pueden estar relacionadas con las estrategias pedagógicas implementadas, pero también con las características de los participantes, los contextos educativos y los instrumentos utilizados. En consecuencia, cualquier comparación debe realizarse evitando atribuir automáticamente las variaciones registradas exclusivamente al DUA.

En relación con la calidad metodológica, la documentación disponible permite identificar los instrumentos y procedimientos generales utilizados, pero **no proporciona información suficiente para declarar nuevos coeficientes de validez, confiabilidad o**

consistencia interna diferentes de los expresamente documentados en la investigación. Por razones de integridad científica, no se incorporan indicadores psicométricos que no hayan sido efectivamente reportados. Para una futura replicación sería recomendable establecer evidencias de validez de contenido y constructo, así como estimaciones de confiabilidad apropiadas para cada instrumento.

Respecto de las **consideraciones éticas**, el tratamiento de la información se circunscribió a los propósitos académicos de la investigación. No obstante, la información disponible no permite incorporar como hechos procedimientos específicos adicionales —como número de aprobación de un comité de ética, código institucional o protocolo formal de consentimiento— si estos no se encuentran expresamente documentados. En una eventual presentación del manuscrito ante una revista científica, dichos elementos deberán declararse únicamente cuando exista respaldo verificable.

Finalmente, el diseño presenta limitaciones que deben ser consideradas en la interpretación de los hallazgos. El **muestreo por conveniencia**, el carácter **transversal y no experimental**, la utilización de **instrumentos diferenciados** y la ausencia de procedimientos inferenciales que permitan controlar variables externas restringen la posibilidad de generalizar los resultados y establecer efectos causales. No obstante, la metodología permite caracterizar empíricamente distintas manifestaciones de participación y explorar su relación con estrategias pedagógicas fundamentadas en el DUA, proporcionando evidencia para orientar investigaciones posteriores con diseños de mayor capacidad explicativa.

En futuras investigaciones sería pertinente incorporar muestras probabilísticas o de mayor amplitud, instrumentos estandarizados que permitan comparar los mismos constructos entre grupos, mediciones previas y posteriores a la intervención, grupos de comparación y análisis inferenciales. También sería recomendable evaluar la **fidelidad de implementación del DUA**, debido a que la literatura reciente advierte que la calidad y consistencia con que se aplican sus principios constituye un elemento relevante para interpretar los resultados educativos (Guo & Wang, 2025; Zhang et al., 2024).

FASE 3 finalizada. Se ha conservado la metodología que realmente sustenta el estudio, pero se ha fortalecido su formulación científica para evitar atribuir causalidad a un diseño no experimental y mantener coherencia con el nuevo enfoque de **educación general**.

avancemos

FASE 4. Resultados y Discusión

Resultados

El análisis de la información permitió identificar patrones diferenciados de participación estudiantil vinculados con las estrategias pedagógicas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje. Debido al carácter **descriptivo-comparativo y no experimental** de la investigación, los resultados se presentan como tendencias observadas en los grupos estudiados y no como evidencia de efectos causales atribuibles exclusivamente al DUA.

En términos generales, los datos mostraron un predominio de niveles altos de participación. En los dos grupos para los cuales se dispuso de mediciones porcentuales comparables, el nivel alto de participación alcanzó **78 % y 73 %**, respectivamente; los niveles medios correspondieron al **16 % y 20 %**, mientras que los niveles bajos representaron únicamente el **6 % y 7 %**. Estos resultados evidencian una concentración de las respuestas en las categorías superiores de participación.

Tabla 1. Niveles generales de participación estudiantil

Nivel de participación	Grupo 1	Grupo 2
Alto	78 %	73 %
Medio	16 %	20 %
Bajo	6 %	7 %
Total	100 %	100 %

Nota. Los grupos corresponden a las agrupaciones educativas comparadas en la investigación original. En el presente manuscrito se mantiene una denominación general para privilegiar el análisis de los procesos educativos.

La **motivación** presentó igualmente resultados predominantemente favorables. El nivel alto alcanzó **84 % en el Grupo 1 y 77 % en el Grupo 2**, mientras que el nivel medio correspondió al 16 % y 23 %, respectivamente. En ninguno de los dos grupos se registraron participantes dentro de la categoría baja. Este comportamiento evidencia una elevada disposición e interés hacia las actividades educativas desarrolladas bajo estrategias flexibles.

Tabla 2. Niveles de motivación

Nivel	Grupo 1	Grupo 2
Alto	84 %	77 %
Medio	16 %	23 %
Bajo	0 %	0 %
Total	100 %	100 %

La ausencia de registros en el nivel bajo constituye uno de los hallazgos descriptivos más relevantes de esta dimensión. No obstante, dada la inexistencia de una medición previa o

de un grupo de comparación externo, estos porcentajes no permiten afirmar que el DUA haya producido por sí mismo el nivel de motivación observado.

En relación con la **participación colaborativa**, nuevamente se identificó una concentración de los resultados en la categoría alta. El Grupo 1 alcanzó **78 %**, mientras que el Grupo 2 registró **73 %**. Los niveles medios correspondieron al 13 % y 17 %, y los niveles bajos al 9 % y 10 %, respectivamente.

Tabla 3. Participación colaborativa

Nivel	Grupo 1	Grupo 2
Alto	78 %	73 %
Medio	13 %	17 %
Bajo	9 %	10 %
Total	100 %	100 %

Estos resultados permiten identificar una presencia importante de interacción, cooperación y trabajo conjunto entre los participantes. La diferencia de cinco puntos porcentuales entre los niveles altos de ambos grupos es descriptivamente observable; sin embargo, la información disponible no incluye una prueba estadística inferencial que permita determinar si esa diferencia posee significación estadística.

La **participación comunicativa** presentó los porcentajes más elevados entre las dimensiones comparables. El nivel alto alcanzó **81 % en el Grupo 1 y 77 % en el Grupo 2**. En el nivel medio se registraron 16 % y 20 %, mientras que la categoría baja representó solamente el 3 % en ambos grupos.

Tabla 4. Participación comunicativa

Nivel	Grupo 1	Grupo 2
Alto	81 %	77 %
Medio	16 %	20 %
Bajo	3 %	3 %
Total	100 %	100 %

La distribución obtenida muestra que la mayoría de los participantes se ubicó en niveles elevados de comunicación e interacción. Desde la perspectiva del DUA, este comportamiento resulta relevante porque la participación implica no solamente acceder a las actividades, sino disponer de oportunidades para comunicarse, interactuar y expresar ideas mediante diferentes formas.

En una de las agrupaciones analizadas se valoró adicionalmente la **participación**

reflexiva y argumentativa. En esta dimensión, el **70 %** se ubicó en un nivel alto, el **23 %** en nivel medio y el **7 %** en nivel bajo. Los datos muestran que siete de cada diez participantes evaluados en esta dimensión se concentraron en la categoría superior.

Tabla 5. Participación reflexiva y argumentativa

Nivel	Porcentaje
Alto	70 %
Medio	23 %
Bajo	7 %
Total	100 %

Por otra parte, los datos obtenidos mediante observación estructurada mostraron también niveles predominantemente **altos y medio-altos** en indicadores relacionados con atención, disposición para participar, interacción grupal, actividades lúdicas, colaboración, comunicación entre pares, socialización, expresión verbal, motivación e interés. En particular, la respuesta ante recursos lúdicos y visuales, la motivación y el interés por participar fueron categorizados en nivel alto. Debido a que estos indicadores proceden de un instrumento diferente al utilizado para obtener las distribuciones porcentuales anteriores, no resulta metodológicamente adecuado transformarlos en porcentajes ni compararlos directamente con las escalas aplicadas en los otros grupos.

Considerados en conjunto, los resultados muestran una tendencia consistente: las categorías altas concentran la mayor proporción de participantes en **participación general, motivación, colaboración y comunicación**, mientras que las categorías bajas presentan porcentajes reducidos. Sin embargo, estos resultados describen las condiciones observadas durante la aplicación de las estrategias y no demuestran por sí mismos un incremento respecto de una situación previa.

Discusión

Los hallazgos permiten analizar el Diseño Universal para el Aprendizaje desde una perspectiva centrada en las oportunidades de participación generadas mediante prácticas pedagógicas flexibles. El predominio de categorías altas en las diferentes dimensiones resulta compatible con la premisa de que la diversificación de las formas de implicación, representación, acción y expresión puede contribuir a crear condiciones favorables para el involucramiento del estudiantado. No obstante, la interpretación científica de esta relación debe distinguir entre la existencia de resultados favorables y la demostración de un efecto atribuible al DUA.

Los niveles generales de participación —78 % y 73 % en la categoría alta— sugieren que una proporción considerable de los participantes mostró involucramiento en las actividades educativas. Este resultado guarda correspondencia conceptual con la evidencia sintetizada por Almeqdad et al. (2023), quienes identificaron resultados favorables asociados con intervenciones fundamentadas en el DUA. Sin embargo, dichos autores también encontraron heterogeneidad entre las investigaciones disponibles, lo que evidencia que los resultados dependen de factores como las características de las intervenciones, los participantes, los contextos y los procedimientos de evaluación.

La **motivación** presentó uno de los patrones descriptivos más favorables, con niveles altos de 84 % y 77 % y ausencia de participantes en la categoría baja. Desde los principios del DUA, este hallazgo puede analizarse en relación con las múltiples formas de implicación, cuyo propósito consiste en ampliar las oportunidades para despertar el interés, mantener el esfuerzo y favorecer el compromiso con el aprendizaje. Sin embargo, los resultados obtenidos no permiten determinar cuánto de esta motivación corresponde específicamente a las estrategias DUA ni descartar la influencia de factores personales, docentes o contextuales.

La participación colaborativa también alcanzó niveles altos en ambos grupos, con **78 % y 73 %**. Estos datos indican una presencia importante de cooperación e interacción durante las experiencias educativas. Desde una perspectiva inclusiva, este componente resulta relevante porque la participación no se limita al desempeño individual, sino que incluye oportunidades para interactuar con otras personas y construir aprendizajes mediante actividades compartidas. La flexibilidad propuesta por el DUA puede facilitar dichas oportunidades cuando las estrategias son planificadas considerando diferentes formas de involucramiento y expresión.

Los resultados correspondientes a la **comunicación**, con niveles altos de 81 % y 77 %, fortalecen esta interpretación. La posibilidad de expresar ideas e interactuar constituye un componente importante de la participación y se relaciona especialmente con el principio de proporcionar múltiples formas de acción y expresión. Sin embargo, Zhang et al. (2024) advierten que una de las dificultades presentes en la investigación sobre DUA consiste precisamente en establecer correspondencias claras entre los principios teóricos del modelo, las estrategias concretamente implementadas y los resultados evaluados. En consecuencia, la existencia de elevados niveles de comunicación debe interpretarse como un resultado compatible con los propósitos del enfoque, pero no como una comprobación aislada de su efectividad.

La dimensión **reflexiva y argumentativa** presentó un 70 % de participación alta. Este

resultado amplía la comprensión del involucramiento estudiantil al incorporar procesos que trascienden la participación observable y se aproximan a componentes cognitivos del compromiso con el aprendizaje. La participación, por tanto, puede expresarse de diferentes maneras: mediante interacción social, comunicación, colaboración, motivación o reflexión. Esta multidimensionalidad debe ser considerada al evaluar estrategias pedagógicas inclusivas, evitando reducir el concepto a un único indicador.

Los resultados derivados de la observación estructurada complementan esta interpretación. Los niveles altos de disposición para participar, interacción, colaboración, comunicación, motivación e interés muestran que las estrategias desarrolladas coexistieron con comportamientos favorables de involucramiento. Particularmente, la respuesta positiva ante actividades lúdicas y recursos visuales evidencia la pertinencia de diversificar las formas mediante las cuales se presentan y desarrollan las experiencias de aprendizaje. Esta diversificación es coherente con el propósito del DUA de ofrecer alternativas que permitan responder a la variabilidad del estudiantado.

Desde la perspectiva de la **educación inclusiva**, los hallazgos sugieren que la flexibilidad pedagógica puede constituir una condición favorable para ampliar las posibilidades de participación. No obstante, inclusión y participación no deben considerarse conceptos equivalentes. La presencia de altos porcentajes de involucramiento constituye un indicador relevante, pero una valoración integral de inclusión requeriría además analizar accesibilidad, eliminación de barreras, equidad en las oportunidades, pertenencia y resultados de aprendizaje entre diferentes grupos de estudiantes.

La evidencia reciente también plantea la necesidad de examinar la **fidelidad de implementación**. Guo y Wang (2025) han señalado que la forma y consistencia con que se implementan los componentes del DUA resulta relevante para comprender su relación con el involucramiento y otros resultados educativos. Esta consideración es especialmente importante para el presente estudio, dado que la información disponible describe las estrategias generales utilizadas, pero no proporciona una medida estandarizada de fidelidad que permita establecer el grado exacto de aplicación de cada principio.

Otro aspecto que requiere cautela es la comparación entre los grupos. Aunque se observan diferencias porcentuales —por ejemplo, cinco puntos en participación general y colaborativa, siete puntos en motivación y cuatro puntos en comunicación—, **no se reportaron pruebas inferenciales que permitan establecer que estas diferencias sean estadísticamente significativas**. Por ello, deben ser descritas como variaciones porcentuales y no como

diferencias comprobadas entre poblaciones.

Asimismo, la utilización de instrumentos diferentes introduce una limitación para la comparabilidad. Los resultados obtenidos mediante observación estructurada representan conductas registradas durante las actividades, mientras que los cuestionarios Likert recogen respuestas mediante otro procedimiento de medición. Ambos aportan información pertinente sobre participación, pero no constituyen mediciones idénticas. Esta heterogeneidad instrumental representa una de las principales limitaciones metodológicas del estudio y debe considerarse antes de formular generalizaciones.

El carácter **transversal y no experimental** constituye una segunda limitación fundamental. La ausencia de pretest, posttest y grupo de comparación impide establecer que los niveles observados sean consecuencia directa de las estrategias DUA. Tampoco es posible determinar si la participación era menor antes de su implementación. En consecuencia, expresiones como “el DUA produjo”, “incrementó significativamente” o “demostró un impacto” excederían la evidencia disponible.

A pesar de estas restricciones, los hallazgos proporcionan información relevante para comprender la relación entre **DUA, estrategias pedagógicas, participación estudiantil, diversidad educativa y educación inclusiva**. La principal contribución del estudio no reside en demostrar causalidad, sino en mostrar que, dentro de los contextos analizados, las estrategias flexibles fundamentadas en el DUA coexistieron con niveles predominantemente altos de motivación, comunicación, colaboración e involucramiento.

Esta interpretación permite situar el DUA como un marco pedagógico con potencial para orientar la construcción de experiencias educativas más accesibles y participativas, pero evita presentarlo como una solución universal cuya efectividad pueda asumirse independientemente del contexto. La literatura reciente señala precisamente la necesidad de avanzar hacia investigaciones que documenten con mayor precisión las características de las intervenciones, su fidelidad de implementación y los mecanismos mediante los cuales pueden relacionarse con determinados resultados (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

En futuras investigaciones será necesario incorporar **diseños cuasiexperimentales o experimentales**, mediciones previas y posteriores, grupos de comparación, muestras de mayor tamaño y procedimientos de muestreo que mejoren la representatividad. También resultará conveniente emplear instrumentos comunes y validados para medir participación, acompañados de análisis de confiabilidad y validez, así como pruebas inferenciales, tamaños del efecto e intervalos de confianza. Estas mejoras permitirían determinar con mayor precisión en qué

condiciones las estrategias fundamentadas en el DUA contribuyen al fortalecimiento de la participación y la inclusión en los procesos educativos.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que las estrategias pedagógicas fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se relacionaron con niveles predominantemente altos de participación estudiantil en los contextos educativos analizados. La participación general alcanzó niveles altos del 78 % y 73 % en los grupos comparados, mientras que las categorías bajas representaron únicamente el 6 % y 7 %. Estos resultados muestran un escenario favorable de involucramiento durante el desarrollo de las experiencias pedagógicas, aunque, debido al diseño no experimental de la investigación, no permiten atribuir dichos niveles exclusivamente a la aplicación del DUA.

En correspondencia con el objetivo de identificar las principales manifestaciones de participación, los resultados evidenciaron que esta constituye un fenómeno multidimensional relacionado con la motivación, comunicación, colaboración, interacción y reflexión. La motivación presentó niveles altos del 84 % y 77 %, sin registros en la categoría baja; la participación colaborativa alcanzó 78 % y 73 % en el nivel alto; y la participación comunicativa registró 81 % y 77 %, respectivamente. Asimismo, la participación reflexiva y argumentativa alcanzó un 70 % en el nivel alto dentro del grupo en el que esta dimensión fue evaluada. En conjunto, estos datos muestran que el involucramiento estudiantil puede expresarse mediante diferentes componentes que trascienden la participación observable en las actividades.

Los resultados obtenidos mediante observación estructurada complementan esta interpretación, al identificar niveles altos o medio-altos de atención, disposición para participar, interacción grupal, colaboración, comunicación, motivación e interés. Particularmente, la respuesta favorable frente a recursos lúdicos y visuales permite reconocer la importancia de diversificar las experiencias educativas. Desde la perspectiva del DUA, esta diversificación adquiere relevancia cuando proporciona diferentes posibilidades de implicación, representación, acción y expresión, respondiendo de manera más flexible a la diversidad presente en los procesos educativos.

En relación con la educación inclusiva, los hallazgos permiten considerar al DUA como un marco pedagógico pertinente para orientar la planificación de experiencias que amplíen las oportunidades de participación. Su contribución potencial no radica únicamente en incorporar distintos recursos o actividades, sino en anticipar posibles barreras y ofrecer alternativas mediante las cuales los estudiantes puedan acceder a la información, interactuar, colaborar y

expresar sus aprendizajes. Esta interpretación coincide con la literatura reciente que reconoce posibilidades favorables del DUA, aunque advierte que sus resultados dependen de las características de las intervenciones y de las condiciones en que estas son implementadas (Almeqdad et al., 2023; Zhang et al., 2024).

Desde esta perspectiva, la principal contribución del estudio consiste en articular cinco componentes estrechamente relacionados: Diseño Universal para el Aprendizaje, participación estudiantil, estrategias pedagógicas, diversidad educativa y educación inclusiva. La relación entre estos elementos permite comprender que atender la diversidad requiere trascender modelos homogéneos de enseñanza y avanzar hacia una planificación flexible que considere distintas posibilidades de involucramiento. De esta manera, la participación puede asumirse como un indicador relevante para analizar en qué medida las experiencias pedagógicas ofrecen oportunidades reales para que el estudiantado intervenga activamente en la construcción de sus aprendizajes.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones metodológicas de la investigación. El diseño transversal y no experimental impide establecer relaciones causales entre las estrategias DUA y los niveles de participación encontrados. Del mismo modo, el muestreo no probabilístico por conveniencia restringe la generalización de los hallazgos hacia poblaciones educativas más amplias. La utilización de instrumentos diferentes entre los grupos constituye otra limitación relevante, debido a que los resultados procedentes de observaciones, listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios tipo Likert no representan mediciones estrictamente equivalentes.

Por estas razones, las diferencias porcentuales identificadas entre los grupos deben comprenderse exclusivamente como variaciones descriptivas. La información disponible no incorpora pruebas inferenciales suficientes para afirmar que dichas diferencias sean estadísticamente significativas. Asimismo, la ausencia de mediciones previas y posteriores y de un grupo de comparación imposibilita determinar si los niveles de participación registrados representan un incremento generado por la aplicación de las estrategias. Esta precisión evita sobreinterpretar los resultados y mantiene las conclusiones dentro de los límites establecidos por el diseño metodológico.

En consecuencia, no resulta científicamente adecuado concluir que el DUA produjo por sí mismo los niveles observados de motivación, comunicación, colaboración o participación. Los datos permiten sostener que las estrategias fundamentadas en este enfoque coexistieron con niveles predominantemente favorables de involucramiento estudiantil en los contextos

examinados. Esta formulación establece una correspondencia más rigurosa entre los hallazgos empíricos y las posibilidades explicativas de la metodología utilizada.

A partir de estos resultados, futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales, cuasiexperimentales o experimentales, mediciones pretest y posttest, grupos de comparación y muestras de mayor amplitud y diversidad. También resulta necesario emplear instrumentos estandarizados y comparables, documentar sus propiedades psicométricas e incorporar análisis inferenciales, tamaños del efecto e intervalos de confianza. De igual manera, sería pertinente evaluar la fidelidad con que se implementan los principios del DUA, debido a que la calidad de su aplicación puede constituir un factor relevante para comprender los resultados relacionados con la participación estudiantil (Guo & Wang, 2025).

En síntesis, el estudio permite reconocer al Diseño Universal para el Aprendizaje como una estrategia pedagógica con potencial para favorecer condiciones educativas más flexibles, participativas e inclusivas. Su incorporación debe comprenderse como parte de un proceso de planificación que reconoce la diversidad y procura disminuir barreras mediante diferentes oportunidades de participación. Los hallazgos aportan evidencia descriptiva favorable para continuar investigando esta relación, pero también evidencian la necesidad de diseños metodológicos más robustos que permitan determinar con mayor precisión la magnitud y naturaleza de la contribución del DUA al fortalecimiento de la participación y la inclusión en los procesos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1), Article 2218191. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191>
- Durgungoz, F. C., & Durgungoz, A. (2026). “Interactive lessons are great, but too much is too much”: Hearing out neurodivergent students, Universal Design for Learning and the case for integrating more anonymous technology in higher education. *Higher Education*, 92, 691–710. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01389-6>
- Ewe, L. P., & Galvin, T. (2023). Universal Design for Learning across formal school structures in Europe—A systematic review. *Education Sciences*, 13(9), Article 867. <https://doi.org/10.3390/educsci13090867>
- Guo, P., & Wang, Z. (2025). Implementation fidelity of universal design for learning and effects on student achievement engagement and belonging. *Scientific Reports*, 15, Article 45430. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-30079-1>
- King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Evmenova, A. S., Rao, K., Mergen, R. L., Owen, L. S., &

- Strimel, M. M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 122, Article 103956. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956>
- Roski, M., Sebastian, R., Ewerth, R., Hoppe, A., & Nehring, A. (2024). Learning analytics and the Universal Design for Learning (UDL): A clustering approach. *Computers & Education*, 214, Article 105028. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105028>
- Seymour, M. (2024). Enhancing the online student experience through the application of Universal Design for Learning (UDL) to research methods learning and teaching. *Education and Information Technologies*, 29, 2767–2785. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11948-6>
- Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Greene, J. A., & Bernacki, M. L. (2024). Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36, Article 35. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>