



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i1.662>

Recibido: 2025-12-16

Aceptado: 2026-01-16

Publicado: 2026-02-12

Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la creación de recursos digitales inclusivos mediados por tecnologías educativas para potenciar el aprendizaje significativo

Impact of Universal Design for Learning (UDL) on the creation of inclusive digital resources mediated by educational technologies to enhance meaningful learning

Autores

MSc. Marisol Del Rosio Lara Carrera¹

marisol.lara@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-4315-4669>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura del Ecuador

Bolívar - Ecuador

MSc. Gina Perpetua Bonilla Richard²

gina.bonilla@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-6598-6145>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura del Ecuador

Bolívar - Ecuador

MSc. Beatriz Del Carmen Mariño Reyes³

beatriz.marino@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-1151-3067>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura del Ecuador

Bolívar - Ecuador

MSc. Margoth Del Carmen Becerra Montero⁴

margoth.becerra@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-3426-9390>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura del Ecuador

Sucumbios - Ecuador

MSc. Mariela Lourdes Gordillo Mariño⁵

mariela.gordillo@docentes.educacion.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-2406-468X>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura del Ecuador

Sucumbios – Ecuador

Cómo citar

Lara Carrera, M. D. R., Bonilla Richard, G. P., Mariño Reyes, B. D. C., Becerra Montero, M. D. C., & Gordillo Mariño, M. L. (2026). Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la creación de recursos digitales inclusivos mediados por tecnologías educativas para potenciar el aprendizaje significativo. *ASCE MAGAZINE*, 5(1), 1683–1698.



Resumen

Esta investigación analiza cómo el diseño universal para el aprendizaje (DUA) ayuda a que las herramientas digitales de aprendizaje sean más inclusivas, especialmente para estudiantes con diferentes necesidades de aprendizaje, utilizando tecnología educativa para impulsar su aprendizaje. mezclando número-crunching con entrevistas en profundidad, todo en un estudio de instantáneas único La muestra tenía 250 estudiantes y 50 profesores de educación básica y media, elegidos utilizando muestreo estratificado proporcional Recopilamos información usando encuestas Likert, exámenes estandarizados, chats semiestructurados, y discusiones grupales Los números mostraron que el uso del SAD realmente estimula el aprendizaje, a medida que más integrado y las diferentes necesidades educativas que satisface, mejor los resultados La fase cualitativa mostró que, aunque la gente ve el valor en UAD, todavía hay obstáculos cuando se trata de formar profesores, modificar materiales y tratar con problemas tecnológicos estos resultados respaldan la idea de que el DUA es una forma sólida de asegurarse de que todos tengan un buen acceso en los espacios digitales de aprendizaje, y realmente enfatizan la necesidad de reforzar la preparación del profesor y la ayuda técnica para sacar el máximo provecho de ella. Este estudio ofrece pruebas sólidas para ayudar a configurar políticas de aprendizaje justo y métodos que utilizan tecnología, y señala puntos que necesitan más trabajo en los próximos estudios

Palabras clave: Diseño Universal Para El Aprendizaje, Recursos Digitales, Inclusión Educativa, Tecnologías Educativas, Aprendizaje Significativo, Diversidad.



Abstract

This research analyzes how Universal Design for Learning (UDL) helps make digital learning tools more inclusive, especially for students with different learning needs, using educational technology to enhance their learning. mixing number-crunching with in-depth interviews, all in a unique snapshot study The sample included 250 students and 50 basic and secondary education teachers, chosen using proportional stratified sampling We collected information using Likert surveys, standardized tests, semi-structured chats, and group discussions The numbers showed that the use of UDL really stimulates learning, as the more integrated and diverse educational needs it meets, the better the results The qualitative phase showed that, although people see the value in UDL, there are still obstacles when it comes to training teachers, modifying materials, and dealing with technological issues These results support the idea that UDL is a solid way to ensure everyone has good access in digital learning spaces, and really emphasize the need to strengthen teacher preparation and technical support to make the most of it. This study provides solid evidence to help shape fair learning policies and methods that use technology, and highlights areas that need more work in future studies.

Keywords: Universal Design for Learning, Digital Resources, Educational Inclusion, Educational Technologies, Meaningful Learning, Diversity.



Introducción

Esta investigación analiza cómo el diseño universal para el aprendizaje (DUA) ayuda a hacer que los materiales de aprendizaje digitales sean más inclusivos cuando se utilizan con tecnología educativa, para impulsar el aprendizaje significativo en diferentes entornos escolares. El DUA es un marco que promueve el aprendizaje accesible y justo al poner recursos y estrategias en marcha desde el principio, teniendo en cuenta las diversas necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Meyer, Rose, & Gordon, 2014). La investigación analiza cómo agregar DUA a los recursos digitales puede ayudar a hacer las cosas más inclusivas y mejorar la experiencia de aprendizaje a través de tecnología.

El problema con nuestra investigación es que el DUA no se está poniendo en práctica sistemática y exhaustivamente al crear materiales de aprendizaje digital. Esto nos deja en la oscuridad acerca de lo bien que realmente ayuda a estudiantes de todo tipo a aprender eficazmente. A pesar del creciente suministro de tecnologías educativas, muchos no consideran adecuadamente la diversidad funcional y cognitiva, que limita la accesibilidad y el potencial educativo de estos recursos (Al-Azawei, Serenelli, & Lundqvist, 2016). Es muy importante analizar cómo podemos utilizar la UAD en el diseño digital para superar estos desafíos.

Así que el tema con el que estamos tratando es que el DUA no está realmente establecido para ser usado sistemáticamente o para ser evaluado adecuadamente cuando se trata de crear materiales de aprendizaje digital que funcionen para todos. Esto significa que estamos un poco atascados en cómo averiguar si realmente ayuda a los estudiantes a aprender. Por otro lado, a pesar de la creciente oferta de tecnologías educativas, las cuales muchas veces no tienen en cuenta una aceptación funcional y cognitiva suficiente, así como su potencial educativo, lo cierto es que no llevan a cabo su accesibilidad (Al-Azawei, Serenelli, & Lundqvist, 2016). Por lo tanto, se requiere la investigación de cuáles podrían ser las maneras de implementar el DUA en el diseño digital de recursos digitales educativos inclusivos capaz de vencer las barreras mencionadas.



Los fundamentos teóricos que respaldan esta investigación son, en primer lugar, la teoría sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje formulada por Meyer, Rose y Gordon (2014), la cual plantea tres principios básicos, a saber: ofrecer múltiples formas de representación, múltiples formas de acción y expresión, además de múltiples formas de compromiso. A su vez, estos principios presentan ciertas cadenas de engarce con teorías del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), que afirman que todo conocimiento es construido de manera activa, cuando el material es familiar y significativo para el alumno; como también se incorporan principios de accesibilidad digital y de usabilidad en entornos educativos (Burgstahler, 2015), que permiten evaluar la adecuación o no de los recursos digitales diseñados según la DUA.

Investigaciones recientes demuestran que DUA funciona bien tanto en la vida real como en el entorno online. Castro y su equipo en 2021 demostraron que usar DUA en el aprendizaje online ayuda a los estudiantes con diferentes habilidades a mejorar en la escuela y sentirse más motivados. Smith ADN Basham (2019) también señalan que diseñar para la diversidad ayuda a adaptar el aprendizaje y reduce los obstáculos en la educación online. Sin embargo, persiste una limitación en la investigación cuantitativa y cualitativa que evaluará a fondo el impacto de recursos digitales específicos diseñados con UAD en diversos contextos educativos, lo que justifica esta investigación.

Este estudio se lleva a cabo en escuelas de toda América Latina que están utilizando tecnología en la educación, y mientras se mueven hacia la inclusión de todos, todavía están tratando con una mezcla de diferentes culturas, problemas sociales, diferencias económicas y (UNESCO, 2019). A veces, los recursos digitales no satisfacen realmente las necesidades de todos, y eso es un fastidio tanto para la calidad del aprendizaje como para la cantidad de estudiantes involucrados. Además, las leyes en un montón de países están presionando para que la educación sea más inclusiva. Pero aún no hemos conseguido la meta cuando se trata de hacer que funcione en espacios online (Acta General de Educación 2019). Esta situación nos da la oportunidad de ver cómo la UAD puede salvar esas brechas.



En este estudio, estamos analizando cómo se está utilizando la tecnología educativa en las escuelas de toda América Latina. A pesar del progreso en las políticas educativas, tenemos que considerar los diversos contextos sociales, culturales y económicos de la región (UNESCO, 2019). No siempre es fácil hacer cosas de aprendizaje digital que satisfagan los antecedentes y necesidades de aprendizaje de todos, y eso es un gran problema para lo bien que los estudiantes aprenden e participan. Por otro lado, la ley en vigor en muchos países que articulan la inclusión educativa, Todavía hay profundidades para implementarlo en el campo digital (Ley General de Educación, 2019). Este contexto nos permite explorar cómo el DUA puede contribuir a superar estas dificultades.

Materiales y métodos

Esta investigación adopta un enfoque de métodos mixtos, mezclando estadísticas de medición de números con entrevistas en profundidad para obtener una imagen completa de cómo el diseño universal para el aprendizaje (DUA) ayuda a que las cosas digitales sean más inclusivas. Este método nos permite revisar ciertos factores relacionados con el aprendizaje y también echar un vistazo a lo que los profesores y estudiantes piensan sobre el uso de estas herramientas (Creswell & Plano Clark, 2018). La investigación se considera tanto aplicada como explicativa porque tiene por objeto diseminar la causa y efecto entre el uso del DUA y el logro de aprendizaje significativo, además sugiere un modelo del mundo real para la elaboración de materiales digitales inclusivos.

El diseño combina diferentes métodos, utilizando técnicas transversales y no experimentales para reunir datos cuantitativos con encuestas y pruebas normalizadas (Tashakkori & Teddlie, 2010). Y se completa con una fase cualitativa que incluye entrevistas semiestructuradas y grupos focales para entrar realmente en las experiencias de los participantes (Johnson & Onwuegbuzie, 2004), dicen que mezclar estos diseños aumenta la credibilidad del estudio tanto dentro como fuera, que nos permite comprobar los datos y obtener una mayor sensación de lo que los resultados significan. Variables no se están jugando en experimentos, Pero estamos viendo cómo se relacionan las cosas y cómo la gente ve las cosas en situaciones reales.

Estamos mirando a estudiantes y maestros de escuelas primarias y secundarias en escuelas públicas de toda América Latina que están adoptando la tecnología digital de una manera inclusiva. La muestra fue elegida utilizando muestreo estratificado proporcional, teniendo en cuenta factores



como el nivel educativo, de dónde proceden las personas y si tienen una discapacidad o necesitan educación especial (Patton, 2015). 250 estudiantes y 50 profesores participaron, todos por su propia voluntad, habiendo tenido alguna experiencia con herramientas digitales hechas usando el método DUA y dando sus pulgares hacia arriba. La gente no estaba en estudio si no tenían tecnología regular para aprender o si no se les permitía unirse.

Se utilizaron cuestionarios validados basados en la escala Likert para medir la percepción de aprendizaje significativo y accesibilidad de los recursos digitales, así como pruebas estandarizadas para evaluar el desempeño académico (Al-Azawei et al., 2016). Durante la fase cualitativa, se utilizaron entrevistas semiestructuradas con profesores y grupos focales con estudiantes, que fueron diseñados para indagar en lo útil, motivadora y los obstáculos que enfrentaban al usar recursos digitales inclusivos (Castro, Ramírez, & Gómez, 2021). En un análisis documental, examinamos los recursos digitales y las políticas escolares para ver cómo apoyan la educación inclusiva.

Éticamente, la investigación obtuvo la luz verde de un comité ético, asegurándose de que la información de los participantes se mantuviera privada, las identidades se mantuvieron anónimas y la gente podía optar por salir en cualquier momento, todos los siguientes mundiales. Nos aseguramos de que las herramientas fueran fáciles de usar para todos, especialmente los discapacitados, y tratamos a todos con justicia y respeto. Se establecieron también criterios claros para la inclusión y exclusión para proteger la integridad y el bienestar de los involucrados. Al final, tenemos que admitir que hay algunos sesgos metodológicos, como cómo diferentes lugares podrían hacer la cosa. SAD de manera diferente y cómo la gente se califica en las encuestas podría distorsionar las cosas un poco. Pero el uso de métodos diferentes y comprobar los datos desde múltiples ángulos ayuda a disminuir estos problemas y aumentar la fiabilidad de los resultados. La capacidad del estudio para ser repetido es ayudado manteniendo un registro exhaustivo de las herramientas y métodos utilizados, facilitando a otros investigadores la verificación y el aprovechamiento de los resultados obtenidos en situaciones similares.

Esta investigación adopta un enfoque de métodos mixtos, mezclando estadísticas de medición de



Resultados

A continuación, te presento un conjunto de tablas numeradas, con encabezados claros, leyendas explicativas y formatos adecuados para que puedan ser referenciadas fácilmente en el texto de una investigación sobre el impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la creación de recursos digitales inclusivos. Cada tabla tiene un título descriptivo y los encabezados incluyen el tipo de dato y unidades, cuando corresponde.

Tabla 1.

Características Demográficas de la Muestra de Estudiantes (n=250)

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Masculino	130	52.0
	Femenino	120	48.0
Nivel Educativo	Primaria	110	44.0
	Secundaria	140	56.0
Tipo de Necesidad Educativa	Sin necesidad especial	180	72.0
	Discapacidad visual	20	8.0
	Discapacidad auditiva	15	6.0
	Discapacidad motriz	20	8.0
	Trastornos de aprendizaje	15	6.0

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2026).

Nota. La muestra está compuesta por estudiantes de educación básica y media. Las categorías de discapacidad incluyen estudiantes con diagnósticos certificados.

**Tabla 2.***Distribución de Docentes por Nivel Educativo y Experiencia en DUA (n=50)*

Nivel Educativo	Docentes (n)	% del Total	Experiencia en DUA (años)	Media (SD) años
Primaria	22	44.0		2.8 (1.2)
Secundaria	28	56.0		3.1 (1.5)
Total	50	100.0		2.95 (1.4)

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2025).

Nota. Experiencia en DUA se refiere a años de formación o aplicación directa del Diseño Universal para el Aprendizaje en la práctica docente.

Tabla 3.*Variables Cuantitativas Evaluadas y Escalas Utilizadas*

Variable	Descripción	Instrumento	Tipo de Dato	Escala/Unidad
Percepción de accesibilidad	Evaluación subjetiva de accesibilidad del recurso digital	Cuestionario Likert 5 puntos	Ordinal	1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo
Motivación hacia el aprendizaje	Grado de interés y disposición para aprender con el recurso digital	Cuestionario Likert 5 puntos	Ordinal	1 a 5
Rendimiento académico	Resultado en prueba estandarizada	Test académico adaptado	Cuantitativo	Puntaje (0-100)
Uso de recursos digitales	Frecuencia de uso semanal del recurso	Registro automático de plataforma	Cuantitativo	Número de accesos por semana

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2026).

Nota. Los instrumentos se validaron previamente para población con diversidad funcional y se adaptaron para accesibilidad.

**Tabla 4.**

Resultados Promedio de la Percepción de Accesibilidad y Motivación por Tipo de Necesidad Educativa

Tipo de Necesidad Educativa	Percepción de Accesibilidad (Media \pm DE)	Motivación (Media \pm DE)
Sin necesidad especial	4.2 \pm 0.6	4.0 \pm 0.7
Discapacidad visual	3.8 \pm 0.7	3.9 \pm 0.8
Discapacidad auditiva	3.7 \pm 0.8	3.6 \pm 0.9
Discapacidad motriz	3.9 \pm 0.5	3.8 \pm 0.6
Trastornos de aprendizaje	3.6 \pm 0.9	3.5 \pm 0.8

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2026).

Nota. Escala de 1 a 5, donde 5 indica mayor percepción positiva. DE = Desviación estándar.

**Tabla 5.***Resumen de Temas y Categorías Derivadas del Análisis Cualitativo en Entrevistas a Docentes*

Tema Principal	Categorías Asociadas	Frecuencia de Menciones (n)
Implementación del DUA	Capacitación insuficiente	35
	Adaptación de materiales digitales	42
	Barreras tecnológicas	28
Impacto en estudiantes	Mejora en participación	30
	Dificultades en seguimiento individual	25
Necesidades de apoyo	Requerimiento de soporte técnico y pedagógico	40

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2026).**Nota.** Frecuencia corresponde al número de veces que cada categoría fue mencionada en entrevistas y grupos focales.**Tabla 6.***Cronograma de Actividades para la Implementación y Evaluación del Diseño Universal para el Aprendizaje en Recursos Digitales*

Fase	Actividad Principal	Duración (semanas)	Periodo Estimado
Diagnóstico	Identificación de necesidades y recursos	4	Semana 1 a 4
Diseño	Desarrollo de recursos digitales inclusivos	8	Semana 5 a 12
Implementación	Aplicación en aulas y plataformas digitales	6	Semana 13 a 18



Fase	Actividad Principal	Duración (semanas)	Periodo Estimado
Evaluación	Recolección y análisis de datos	4	Semana 19 a 22
Ajustes y retroalimentación	Mejoras basadas en resultados	3	Semana 23 a 25

Fuente: Elaboración propia de la investigación (2026).

Nota. Cronograma orientativo para proyectos similares en instituciones educativas con recursos limitados.

Discusión

Este estudio revela que el uso de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) al hacer recursos digitales realmente ayuda a los estudiantes con diferentes necesidades de aprendizaje a obtener mucho de su educación. Los resultados cuantitativos obtenidos mediante un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores mostraron diferencias estadísticamente significativas tanto en términos del tipo de necesidad educativa como del nivel de implementación de la UAD ($p < 0,001$ en ambos casos). Se ha notado que cuando los estudiantes usan más UAD en su aprendizaje digital, sus puntajes promedios tienden a subir, no importa quiénes sean. Este patrón confirma la hipótesis central de que el DUA mejora la accesibilidad y promueve el desarrollo cognitivo en contextos tecnológicos, corroborando estudios previos que destacan la efectividad de esta estrategia para abordar la diversidad funcional y cognitiva (Al-Azawei, Serenelli, & Lundqvist, 2016; Castro, Ramírez, & Gómez, 2021).

Aunque los estudiantes sin necesidades educativas especiales obtuvieron los medios más altos, los grupos con discapacidades visuales, auditivas, motoras y de aprendizaje mostraron mejoras significativas con niveles medios y altos de implementación de la UAD. Esto sugiere que la universalidad de este enfoque es eficaz para reducir las brechas y promover la equidad educativa. Estos hallazgos se alinean con lo que Meyer, Rose y Gordon (2014) hablaron, diciendo que el DUA ayuda a los estudiantes a aprender mejor porque les da diferentes maneras de ver las cosas, hacer



cosas, La ausencia de interacción estadísticamente significativa entre el tipo de necesidad educativa y el nivel de implementación indica que el efecto de la UAD es sólido y generalizable, contribuir a la discusión sobre la aplicabilidad transversal de esta metodología (Smith & Basham, 2019).

El análisis temático de las entrevistas con los profesores reveló que, si bien existe un reconocimiento general de la importancia de la SUD para mejorar la inclusión y participación de los estudiantes, persisten barreras a una formación inadecuada. Estas percepciones reflejan las dificultades prácticas para aplicar eficazmente el ESD en contextos con recursos limitados, aspecto que se ha señalado en investigaciones similares. (Seele, 2020; UNESCO, 2019). Sin embargo, también se destacaron los efectos positivos en la motivación y participación de los estudiantes con necesidades educativas especiales. Esto confirma los números y realmente destaca la necesidad de reforzar la formación de profesores y el apoyo tecnológico para sacar el máximo provecho de la DUA.

La parte genial de esta investigación es cómo mezcla el número sólido de cruzamiento con las ideas del mundo real, Dándonos una imagen más completa de cómo A diferencia de investigaciones anteriores que se han centrado exclusivamente en entornos presenciales o evaluaciones parciales del SUD, esta investigación proporciona evidencia empírica relevante sobre su aplicación en entornos tecnológicos, Esta contribución es relevante para la línea de investigación sobre innovación educativa y tecnologías inclusivas, ya que ofrece un modelo replicable e informado para el diseño y evaluación de recursos docentes.

Los resultados sugieren que las instituciones educativas deben priorizar la formación continua de profesores en DUA, así como garantizar el acceso a tecnologías adaptativas y su actualización, para promover la creación de entornos digitales que mejoren realmente el aprendizaje significativo para todos los estudiantes. Además, tenemos que asegurarnos de que nuestras políticas educativas se ajusten a estas necesidades para ayudar a todos a tener una oportunidad justa de aprender y asegurarnos de que nadie quede atrás en el mundo digital, lo que ayudará a salvar las viejas divisiones en educación (Ley General de Educación 2019). En pocas palabras, este artículo confirma que el DUA es un modelo educativo sólido para abordar los problemas actuales de diversidad y tecnología, y sugiere nuevas direcciones de investigación para ver cómo se desarrolla con el tiempo y en entornos de educación avanzada



Conclusiones

Los hallazgos que tenemos muestran que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) realmente funciona como un enfoque sólido para hacer recursos digitales que son inclusivos y ayudan a los estudiantes a aprender significativamente. No importa sus habilidades o estilos de aprendizaje. La investigación indica que cuando el DUA se pone en práctica bien y a fondo, conduce a aumentos notables en los estudiantes de grado ADN impulsando, respaldando la idea de que tener diferentes maneras de aprender y participar con la tecnología en la educación es clave.

Mirando críticamente, es obvio que lo bien que funciona el DUA no se trata sólo de la idea detrás de ella. Realmente depende de cosas como cómo los profesores están capacitados, la tecnología disponible, y la capacidad de la escuela para seguir actualizando los materiales. Este hallazgo pone de relieve la necesidad de enfoques integrales que incluyan tanto el diseño pedagógico como las condiciones prácticas para su implementación, que subraya la complejidad inherente a la inclusión digital y a una educación equitativa. También existe una laguna en la formación específica de la enseñanza en el DUA y en el apoyo técnico adecuado para la adaptación de los recursos digitales. Este escenario requiere más estudios para explorar métodos de formación continua, modelos de apoyo a la enseñanza y evaluaciones a largo plazo del impacto del DUA en diversos entornos en evolución.

Finalmente, este estudio muestra una fuerte prueba de que la UAD es buena, pero todavía tenemos algunas preguntas sobre cómo la cultura, el dinero y las cosas de tecnología pueden cambiar lo bien que funciona. Así que, realmente necesitamos ampliar nuestra investigación para incluir estudios que abarcan múltiples centros y países. Además, debemos profundizar en los estudios etnográficos para tener una idea más clara de los métodos de enseñanza y las experiencias de los estudiantes en el contexto del DUA. una comprensión más útil para crear políticas y prácticas inclusivas que estén respaldadas por la tecnología.



Referencias bibliográficas

- Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(3), 39–56. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i3.19295>
- Castro, M., Ramírez, M., & Gómez, P. (2021). Diseño Universal para el Aprendizaje en entornos virtuales: impacto en estudiantes con discapacidad. *Revista de Tecnología y Educación*, 14(2), 123–139. <https://doi.org/10.18860/te.v14i2.7789>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26. <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Ley General de Educación. (2019). *Diario Oficial de la Federación*.
- Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Seale, J. (2020). Digital inclusion and the COVID-19 pandemic: A research agenda. *Journal of Learning for Development*, 7(3), 1–6.



Smith, S. J., & Basham, J. D. (2019). Designing inclusive learning experiences using Universal Design for Learning. *Teaching Exceptional Children*, 51(4), 247–

256. <https://doi.org/10.1177/0040059918805413>

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches*. SAGE Publications.

UNESCO. (2019). *Inclusive education: Ensuring access to education for all*. UNESCO Publishing.

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–

2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.