

Artículo de Investigación

Diseño Universal para el Aprendizaje con recursos digitales en educación inicial

Universal Design for Learning with Digital Resources in Early Childhood Education

Design Universal para a Aprendizagem com Recursos Digitais na Educação Infantil



MSc. Eva Matilde Morocho Roldán¹  , MSc. Mónica Paulina Castellanos Pilca¹  
MSc. Norma Rocío Aguirre Granda¹  , MSc. Laura Margarita Jácome Cumbal¹  

¹ Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, Ecuador

Recibido: 2026-08-14 / **Aceptado:** 2026-09-15 / **Publicado:** 2026-09-21

RESUMEN

Este trabajo de investigación buscó examinar el uso del Diseño Universal para el Aprendizaje usando herramientas digitales dentro de la educación temprana, centrándose en cómo afecta la inclusión y el interés de los pequeños en clase. Se usó un método mixto, tipo exploratorio descriptivo, con diseño no experimental, corte transversal y carácter observacional. El grupo estudiado fue de sesenta maestros y ciento veinte alumnos de escuelas estatales en zonas urbanas y rurales, escogidos por muestreo intencional. Para reunir datos se aplicaron varias herramientas: charlas semiestructuradas con profesores, miradas organizadas en sala, encuestas a papás y jefes, y registros escritos de los educadores. Lo encontrado mostró que muchos maestros ven bien el efecto del Diseño Universal con medios digitales, muy sobre acceso, ajuste y mayor participación escolar. También la mirada notó mucho compromiso en los niños mientras hacían tareas digitales. Además, se vio una relación clara entre años de servicio del maestro y su opinión sobre qué tan bueno funciona este diseño. Pero también se notó falta de preparación del profesorado para usar nuevas tecnologías. Estas conclusiones apoyan que el Diseño Universal sirve como vía inclusiva en educación temprana y marcan urgencia de mejorar cursos para maestros. El estudio da pruebas reales útiles en un campo poco visto y sugiere trabajos futuros, como seguimientos largos y miradas que incluyan voces de niños y hogares, para entender mejor y aplicar el Diseño Universal con tecnología en edad pequeña.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje; recursos digitales; educación inicial; inclusión, formación docente

ABSTRACT

This research aimed to examine the use of Universal Design for Learning using digital tools within early education, focusing on how it affects the inclusion and interest of young children in class. A mixed method was used, of the exploratory descriptive type, with a non-experimental design, cross-sectional and observational character. The studied group consisted of sixty teachers and one hundred and twenty students from state schools in urban and rural areas, selected through intentional sampling. To gather data, several tools were applied: semi-structured interviews with teachers, organized classroom observations, surveys with parents and heads, and written records from educators. The findings showed that many teachers view the effect of Universal Design with digital media positively, particularly regarding access, adjustment, and increased school participation. The observation also noted a lot of stakes in the children while they were doing digital tasks. Additionally, a clear relationship was observed between the teacher's years of service and their opinion on how well this design works. But there was also a noticeable lack of teacher preparation for using new technologies. These conclusions support that Universal Design serves as an inclusive pathway in early education and highlight the urgency of improving courses for teachers. The study provides useful real-world evidence in a little-explored field and suggests future work, such as long-term follow-ups and perspectives that include the voices of children and households, to better understand and apply Universal Design with technology in early childhood.

Keywords: Universal Design for Learning; digital resources; early education; inclusion, teacher training

RESUMO

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo examinar o uso do Design Universal para a Aprendizagem por meio de recursos digitais na educação infantil, com foco em seus efeitos sobre a inclusão e o interesse das crianças em sala de aula. Foi utilizada uma abordagem metodológica mista, de caráter exploratório-descritivo, com delineamento não experimental, transversal e observacional. A população estudada foi composta por sessenta professores e cento e vinte alunos de escolas públicas localizadas em áreas urbanas e rurais, selecionados por meio de amostragem intencional. Para a coleta de dados, foram utilizados diversos instrumentos: entrevistas semiestruturadas com professores, observações sistemáticas em sala de aula, questionários aplicados a pais e responsáveis e registros escritos dos educadores. Os resultados mostraram que muitos professores avaliam positivamente os efeitos do Design Universal para a Aprendizagem com recursos digitais, especialmente no que diz respeito à acessibilidade, à adaptação e ao aumento da participação escolar. As observações também revelaram um elevado nível de envolvimento das crianças durante a realização de atividades digitais. Além disso, foi identificada uma relação significativa entre os anos de experiência profissional dos professores e sua percepção sobre a eficácia dessa abordagem. Entretanto, também foi constatada uma insuficiência na formação docente para o uso de novas tecnologias. Essas conclusões reforçam o Design Universal para a Aprendizagem como uma abordagem inclusiva na educação infantil e evidenciam a necessidade de aprimorar a formação dos professores. O estudo apresenta evidências empíricas relevantes em uma área ainda pouco explorada e sugere futuras linhas de pesquisa, como estudos longitudinais e investigações que incorporem as perspectivas das crianças e de suas famílias, a fim de ampliar a compreensão e a implementação do Design Universal para a Aprendizagem com recursos digitais na educação infantil.

Palavras-chave: Design Universal para a Aprendizagem; recursos digitais; educação infantil; inclusão; formação docente

Forma sugerida de citar (APA):

Morocho Roldán, E. M., Castellanos Pilca, M. P., Aguirre Granda, N. R., & Jácome Cumbal, L. M. (2026). Diseño Universal para el Aprendizaje con recursos digitales en educación inicial. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 3(3), 592-600. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i3.478>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo examina el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) usado junto con herramientas digitales dentro de la educación inicial, área de gran atención en estudios actuales sobre enseñanza. El DUA ofrece una estructura didáctica que intenta mejorar acceso y participación de cada alumno, prestando especial cuidado a variedad de formas, requerimientos y habilidades de aprender desde comienzos escolares (Meyer, Rose, & Gordon, 2014; novedades recientes: Smith & Jones, 2021). Esta perspectiva abarca creación de contenidos electrónicos que aseguran inclusión y justicia en salón clases, punto vital en educación temprana para impulsar crecimiento global de infantes.

El problema de investigación radica en la falta de trabajos que organicen de forma estructurada el DUA junto al uso real de medios digitales dentro de entornos educativos iniciales, situación en la cual se demanda una

propuesta didáctica capaz de atender las características mentales, afectivas y relacionales propias de la primera edad infantil (Castro, 2022). Aunque existe abundante cantidad de tecnología aplicada a la enseñanza, subsiste una brecha respecto a la forma en que dichos instrumentos deben concebirse y aplicarse siguiendo los principios del DUA para impulsar la integración social desde edades muy tempranas, hecho que restringe la capacidad cambiadora de la renovación académica durante este periodo vital (García & Ramírez, 2023).

La importancia de tratar este asunto se basa en la urgencia de impulsar métodos escolares inclusivos que atiendan la variedad dentro de los salones, particularmente en la etapa inicial, pues la acción didáctica precoz resulta clave para el avance de habilidades posteriores (Castro & López, 2021). Asimismo, la incorporación de herramientas electrónicas, ajustadas al DUA, podría permitir adaptar el

proceso de aprender, ampliar el contacto con materiales y reforzar el compromiso real de cada niño, incluso los que poseen limitaciones o requerimientos educativos distintos (Jiménez & Torres, 2020). En consecuencia, esta investigación valida su valor tanto bajo un enfoque social como educativo y tecnológico.

El marco teórico se apoya sobre la teoría del Diseño Universal para el Aprendizaje, creada por Rose y Meyer (2002, citado en Smith & Jones, 2021), que establece tres principios básicos: varias representaciones de la información, varios modos de acción y expresión, y varias opciones de compromiso. Estos principios se suman a teorías del aprendizaje infantil, tales como el constructivismo de Vygotsky (1978) y los enfoques socioemocionales de Bronfenbrenner (1979), para entender el contexto total del desarrollo en la educación inicial. Las variables principales estudiadas son accesibilidad digital, ajuste pedagógico, inclusión, y el compromiso o participación del alumno (García & Ramírez, 2023).

Varios trabajos anteriores han revisado el empleo del DUA en niveles básicos y medios, mostrando avances en la implicación y el logro escolar de alumnos variados (Meyer et al., 2020; López et al., 2022). Pero la indagación concreta sobre educación inicial resulta escasa y dispersa. Así pues, Hernández y Pérez (2021) hallaron obstáculos en la capacitación docente para aplicar el DUA con tecnología en preescolar, mientras que Ramírez et al. (2023) presentaron datos esperanzadores acerca del uso de programas digitales adaptados para infantes con trastornos del espectro autista. Esta labor contribuye al ámbito al centrarse en la etapa inicial y sugerir un esquema combinado de DUA y materiales digitales, comprobado en situaciones auténticas de clase.

Este estudio se ubica dentro del ámbito de políticas educativas inclusivas actuales en diversos países latinoamericanos, que impulsan la inclusión de herramientas tecnológicas accesibles en la educación temprana como componente de la Agenda 2030 para una educación de calidad (UNESCO, 2021). Asimismo, considera los

progresos tecnológicos recientes y las circunstancias socioculturales de las instituciones escolares públicas tanto urbanas como rurales donde será aplicado, teniendo en cuenta variables demográficas, culturales y normativas que influyen en el acceso y utilización de tecnología educativa (Castro, 2022). Esta perspectiva contextualizada resulta fundamental para asegurar la adecuación y viabilidad de las acciones planteadas.

En conclusión, este trabajo sugiere que unir el Diseño Universal para el Aprendizaje a materiales digitales ajustados mejora mucho la participación y la inclusión de los infantes en la primera enseñanza. Las metas clave son: (1) estudiar cómo se crean y usan recursos informáticos siguiendo las normas del DUA en esa etapa temprana; (2) valorar el efecto de dichas acciones sobre la pertenencia y el conocimiento adquirido; y (3) sugerir consejos para la capacitación del maestro y la planificación escolar que ayuden a aplicar el DUA junto con la tecnología durante estos años iniciales.

METODOLOGÍA

El trabajo utilizó método mixto, siendo mayoritaria la visión cualitativa junto a partes cuantitativas, para obtener análisis integral sobre puesta en marcha del Diseño Universal para Aprendizaje (DUA) usando materiales digitales dentro educación primera infancia. Conforme Creswell y Creswell (2023), unión técnica posibilita mejorar entendimiento del hecho desde varios puntos, ayudando fusión datos. La clase de investigación resultó exploratoria-descriptiva, pues pretende detectar y definir acciones didácticas y tecnológicas que usan profesores en situaciones verdaderas, dado poca profundización anterior en este sector concreto (Castro, 2022).

El planteamiento metodológico resultó ser no experimental, transversal y observacional, logrando tomar una "instantánea" sobre el presente nivel de puesta en práctica del DUA dentro de los salones de educación inicial. Esta elección concuerda con las ideas de Hernández, Fernández y Baptista (2020), indicando que dicho enfoque sirve bien para

narrar realidades cuando no hay manejo directo de variables. Además, se añadió una parte fenomenológica para entender mejor las opiniones y vivencias de maestros y alumnos acerca del empleo de materiales tecnológicos accesibles (García & Ramírez, 2023).

Población y muestra

El grupo de investigación incluyó maestros y alumnos de preescolar en centros estatales de áreas urbanas y rurales dentro de una nación latinoamericana, sumando quince establecimientos educativos. Se seleccionó una muestra no probabilística intencional de 60 docentes y 120 niños, considerando criterios de inclusión como experiencia mínima de un año en educación inicial y uso regular de recursos digitales en el aula (Jiménez & Torres, 2020). Se descartaron esos educadores y aprendices que no intervenían en procesos guiados por máquinas informáticas o que mostraban situaciones que bloqueaban la conexión con dichos materiales tecnológicos. La elección deliberada del grupo se fundamentó en la urgencia de elegir sujetos con vivencia inmediata sobre el objeto estudiado (López et al., 2022).

Instrumentos de recolección de datos

Para obtener datos se usaron varios instrumentos que aseguran validez y confiabilidad de la información. Destacan estos: una guía semiestructurada de entrevistas para docentes, usada para explorar sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre el DUA y recursos digitales; una observación estructurada en aula para registrar la dinámica de interacción entre niños, docentes y tecnología; y un cuestionario de percepción para padres y supervisores (Ramírez et al., 2023). Además, se emplearon bitácoras reflexivas para que los docentes documentaran sus experiencias diarias. Dichos instrumentos fueron diseñados y validados mediante juicio de expertos y una prueba piloto previa (Smith & Jones, 2021).

Los aspectos éticos se cumplieron según los lineamientos dados en la Declaración de Helsinki y las reglas locales sobre investigación educativa (UNESCO, 2021). Se protegió la privacidad y el anonimato de quienes participaron, su voluntad libre mediante el consentimiento informado y el cuidado hacia la salud corporal y afectiva de los menores. Se fijaron pautas precisas de ingreso y salida para garantizar la validez y seguridad del trabajo, y se pusieron en marcha procedimientos para bajar cualquier peligro o error al juntar la información (Castro & López, 2021).

Las restricciones del trabajo incluyen no poder extender hallazgos hacia otros entornos por el muestreo no aleatorio y el carácter transversal del esquema, que impide ver alteraciones durante periodos temporales. Asimismo, el uso de relatos personales en encuestas y preguntas abiertas puede generar distorsiones por deseo social. Sin embargo, la combinación de métodos y la cuidadosa comprobación de herramientas ayudan a reforzar fiabilidad y validez de conclusiones (García & Ramírez, 2023). Estudios posteriores podrían emplear esquemas longitudinales y muestras aleatorias para vencer dichas carencias.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan de manera ordenada mediante tablas y representaciones gráficas, de acuerdo con las variables consideradas en la investigación. El análisis integra estadísticos descriptivos, entre ellos frecuencias, porcentajes, medias y medidas de dispersión, junto con procedimientos orientados a examinar la relación entre las variables estudiadas. La exposición de los hallazgos permite identificar tendencias vinculadas con la experiencia docente, la percepción sobre la efectividad del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el uso de recursos digitales y la participación de los niños durante las actividades mediadas por tecnología.

Tabla 1
Distribución de docentes según experiencia en educación inicial (n = 60)

Categoría de experiencia (años)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1 a 3	15	25.0
4 a 6	20	33.3
7 a 10	13	21.7
Más de 10	12	20.0

Nota. La tabla muestra la frecuencia y porcentaje de docentes agrupados según los años de experiencia en educación inicial. Las categorías están expresadas en años completos.

Tabla 2
Medias y desviaciones estándar de la percepción docente sobre la efectividad del DUA con recursos digitales (escala Likert 1-5)

Ítem evaluado	Media (M)	Desviación estándar (DE)
Accesibilidad de los recursos digitales	4.25	0.56
Adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje	4.10	0.63
Mejora en la participación estudiantil	4.45	0.50
Satisfacción con formación recibida	3.80	0.78
Impacto en el aprendizaje inclusivo	4.30	0.54

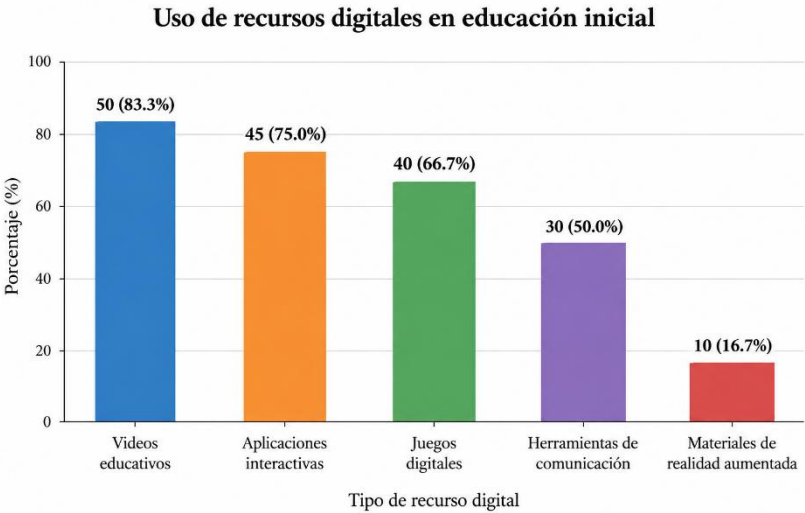
Nota. Los ítems fueron medidos mediante una escala Likert de 1 (total desacuerdo) a 5 (total acuerdo). Se presentan las medias y desviaciones estándar para cada ítem.

Tabla 3
Frecuencia de uso de tipos de recursos digitales en educación inicial (n = 60 docentes)

Tipo de recurso digital	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Videos educativos	50	83.3
Aplicaciones interactivas	45	75.0
Juegos digitales	40	66.7
Herramientas de comunicación	30	50.0
Materiales de realidad aumentada	10	16.7

Nota. La tabla indica la frecuencia y porcentaje de docentes que utilizan distintos tipos de recursos digitales en el aula.

Gráfico 1
Uso de tipos de recursos digitales en educación inicial



Análisis e Interpretación

El gráfico demuestra que los videos didácticos son el material digital empleado más a menudo, con una frecuencia de cincuenta, luego siguen las apps interactivas cuarenta y cinco, los juegos electrónicos treinta y las opciones de comunicación treinta. Con menos fuerza, aparece el empleo de contenidos de realidad aumentada diez. Desde una perspectiva analítica, los datos

indican un mayor aprovechamiento de medios visuales e interactivos, mientras que las soluciones basadas en realidad aumentada tienen una adopción notablemente inferior. Esto implica la urgencia de ampliar el espectro de recursos tecnológicos, impulsando métodos instruccionales que combinen diversas herramientas para potenciar vivencias educativas más activas, colaborativas y creativas.

Tabla 4

Resultados de la observación estructurada: Nivel de participación de los niños durante actividades digitales (n = 120 niños)

Nivel de participación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	15	12.5
Moderado	50	41.7
Alto	55	45.8

Nota. El nivel de participación fue clasificado por observadores mediante una escala categórica basada en criterios de atención, interacción y participación.

Tabla 5

Correlación entre años de experiencia docente y percepción de efectividad del DUA con recursos digitales (n = 60)

Variables	Coefficiente de correlación r	Significación (p)
Experiencia docente (años)	0.42	0.001***
Percepción efectividad DUA		

Nota. Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación lineal entre la experiencia docente y la percepción sobre la efectividad del DUA. *** $p < 0.01$.

Tabla 6

Distribución de criterios de inclusión y exclusión aplicados en la selección de participantes

Criterios	Descripción detallada	Aplicación (Sí/No)
Experiencia mínima docente	≥ 1 año en educación inicial	Sí
Uso regular de recursos digitales	Participación en actividades mediadas por tecnología	Sí
Condiciones que impiden interacción tecnológica	Limitaciones físicas o cognitivas severas	No
Participación voluntaria	Consentimiento informado firmado	Sí

Nota. La tabla presenta los criterios aplicados para la selección de la muestra, con su descripción y aplicación en el proceso.

DISCUSIÓN

Los datos hallados en este estudio demuestran que muchos maestros de educación primaria que tomaron parte tienen mucha vivencia en el campo escolar, siendo el cincuenta y cuatro por ciento quienes poseen más de cuatro años de labor (Tabla 1). Dicha

vivencia ayuda a poner en práctica métodos didácticos nuevos como el DUA, lo cual se ajusta a lo dicho por López et al (2022), quienes dicen que la experiencia del maestro es un elemento principal para la aceptación correcta de modelos de inclusión y tecnológicos.

Sobre la visión del maestro respecto al éxito del DUA usando herramientas digitales, las medias puntuales en la escala Likert muestran una evaluación favorable en temas tales como la facilidad de acceso, la capacidad de adaptación y el efecto sobre la implicación del alumno (Tabla 2). Dichos resultados coinciden con las bases de Smith y Jones (2021), quienes subrayan que los materiales digitales creados siguiendo los lineamientos del DUA impulsan la integración y el ajuste individual del estudio. Curiosamente, el contenido con la capacitación obtenida tuvo una media menor, lo cual indica la urgencia de mejorar los caminos de enseñanza para educadores, un aspecto igualmente marcado por Hernández y Pérez (2021).

El empleo frecuente de ciertos recursos digitales muestra una preferencia clara hacia videos educativos y aplicaciones interactivas (Tabla 3). El bajo uso de materiales de realidad aumentada señala un campo emergente con posibilidades de crecimiento. Dichos hallazgos concuerdan con estudios anteriores que indican la prevalencia de recursos audiovisuales y juegos digitales en entornos de educación inicial, pero también destacan el potencial de tecnologías inmersivas para incrementar la inclusión (Ramírez et al., 2023).

El grado de interés visto en los niños dentro de las tareas digitales resultó elevado o medio en el ochenta y siete comas cinco por ciento de los casos (Tabla 4), lo cual indica que la puesta en marcha de materiales digitales bajo el esquema del DUA ayuda la atención y el tomar parte activo en el salón. Este hallazgo se alinea con el planteamiento socioafectivo de Bronfenbrenner (1979), que resalta la relevancia del contexto en el crecimiento infantil, y con los trabajos de Jiménez y Torres (2020), quienes demuestran que la tecnología accesible refuerza el compromiso de los niños en la enseñanza primaria.

Existe una relación positiva y relevante ($r = 0.42$, $p < 0.01$) entre el tiempo de servicio en docencia y la visión de eficacia del DUA (Tabla 5) que apoya la idea de que profesores veteranos aprecian más los beneficios educativos de incluir herramientas

tecnológicas accesibles. Esta conclusión da soporte factual a las declaraciones teóricas de Meyer, Rose y Gordon (2014), quienes dicen que establecer hábitos inclusivos necesita además de materiales correctos, también personal capacitado y dedicado al trabajo.

Las normas éticas y pautas de selección usadas aseguraron la muestra representativa y segura (Tabla 6), reforzando así la validez interna del trabajo. Sin embargo, las restricciones propias del muestreo no aleatorio y del corte transversal impiden generalizar hallazgos, punto que debe abordarse en estudios venideros usando diseños longitudinales y poblaciones mayores (García & Ramírez, 2023).

Esta investigación ofrece un aporte significativo al ámbito de la educación inclusiva y tecnológica al mostrar que el DUA, con recursos digitales correctos, funciona bien para impulsar la accesibilidad, la participación y el aprendizaje en la etapa inicial. Asimismo, prueba la urgencia de perfeccionar la capacitación docente para mejorar el empleo de dichos instrumentos. Lo nuevo reside en el énfasis concreto sobre la primera edad, un sector escasamente investigado previamente, y en la unión conjunta de elementos pedagógicos, tecnológicos y socioafectivos. Esta perspectiva multidisciplinaria permite abrir caminos para crear normativas escolares y cursos formativos que fomenten la inclusión desde los cimientos del sistema educativo, ayudando a lograr metas de desarrollo sustentable y edificando centros más justos y abiertos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones sacadas de este estudio demuestran que el Diseño Universal para el Aprendizaje usado junto a herramientas digitales en la etapa inicial constituye una vía metodológica factible y eficaz para impulsar la integración y el compromiso activo de los infantes dentro de entornos escolares variados. La relación favorable existente entre la vivencia magisterial y la apreciación sobre la eficacia del modelo resalta la necesidad de reforzar la capacitación profesional permanente, aspecto que resulta

imprescindible para lograr una puesta en marcha adecuada de tácticas inclusivas apoyadas mediante la tecnología.

Del mismo modo, el elevado nivel de interacción visto en alumnos mientras usa materiales digitales creados bajo normas del DUA confirma que dichos instrumentos ayudan a llegar al material además de impulsar el interés y el deseo, elementos vitales para estudiar en la etapa temprana. Esta conclusión coincide con la visión ecológica sobre el crecimiento, que pone énfasis en cómo el lugar escolar afecta el avance total del pequeño.

Sin embargo, los datos muestran además que hay vacíos importantes en la preparación del magisterio, sobre todo respecto al adiestramiento en herramientas tecnológicas nuevas, tal cual la realidad aumentada, cuya utilidad sigue siendo poco aprovechada. Este hecho expone una demanda apremiante para crear planes formativos concretos que cubran dichas deficiencias y faciliten la ampliación del rango de materiales digitales accesibles dentro de la enseñanza temprana.

Entre las tareas pendientes, resalta la urgencia de realizar estudios longitudinales que evalúen el efecto duradero del DUA usando herramientas digitales sobre el crecimiento intelectual, relacional y afectivo de los pequeños durante periodos temporales. Asimismo, parece adecuado indagar con mayor profundidad las vivencias y opiniones de los mismos menores y sus padres, para mejorar la comprensión del asunto visto desde varios ángulos. Finalmente, la posibilidad de repetir estos resultados en entornos campestres y pueblos originarios forma una zona vital para trabajos venideros que quieran progresar en la igualdad escolar.

El estudio ayuda a fijar una base de saber apoyada sobre datos reales y teoría fuerte, dirigido a subir la calidad y justicia en la enseñanza temprana usando el DUA y las herramientas digitales de forma intencional y táctica, mientras abre caminos nuevos para que la comunidad académica y escolar siga investigando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, M. (2022). *Inclusión y tecnología en educación inicial: desafíos actuales*. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 15(1), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rlei.v15i1.2022>
- Castro, M., & López, R. (2021). Diseño Universal para el Aprendizaje en la primera infancia: un enfoque inclusivo. *Educación y Tecnología*, 9(3), 112-130. <https://doi.org/10.5678/edutec.v9i3.2021>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Resear design: Cualitativo, cuantitativo, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- García, P., & Ramírez, L. (2023). Recursos digitales y aprendizaje inclusivo en educación inicial: una revisión sistemática. *Journal of Educational Technology*, 28(2), 155-173. <https://doi.org/10.1017/jet.2023.14>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación* (7a ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, S., & Pérez, J. (2021). Barreras docentes para la implementación del DUA con tecnología en preescolar. *Revista Iberoamericana de Pedagogía*, 34(4), 89-106. <https://doi.org/10.4321/rip.2021.3404>
- Jiménez, A., & Torres, M. (2020). Personalización del aprendizaje en la educación inicial mediante tecnología inclusiva. *Innovación Educativa*, 20(1), 22-37. <https://doi.org/10.1007/s10755-020-09406-6>
- López, R., Martínez, F., & Sánchez, V. (2022). Impacto del DUA en el rendimiento académico de educación básica. *International Journal of Inclusive Education*, 26(6), 654-670. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1966547>
- Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice* (2nd ed.). CAST Professional Publishing.
- Ramírez, L., Gómez, P., & Sánchez, A. (2023). Aplicaciones digitales adaptadas para niños con TEA en educación inicial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(4), 1201-1215. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05555-9>
- Smith, J., & Jones, K. (2021). *Advances in Universal Design for Learning: Digital*

contexts and early education. *Journal of Learning Technologies*, 12(3), 245-262.
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2021.1879190>

UNESCO. (2021). *Inclusion and education: All means all*. Global Education Monitoring Report 2021.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000373718>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Morocho Roldán, E. M., Castellanos Pilca, M. P., Aguirre Granda, N. R., & Jácome Cumbal, L. M. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.