

 NEOSAPIENCIA
REVISTA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

2023

VOLUMEN 1

NUMERO 1

ENE - JUN

Evaluación inclusiva en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): estrategias y buenas prácticas

Inclusive assessment within the framework of Universal Design for Learning (UDL): strategies and best practices

Fecha de recepción: 2023-05-20 • Fecha de aceptación: 2023-06-23 • Fecha de publicación: 2023-07-10

Rosa Elena Gómez Méndez¹

Investigador Independiente, Guayaquil Ecuador

lelieras@live.com

<https://orcid.org/0009-0007-7795-9761>

Carla Cecilia Vega Rivadeneira²

Investigador independiente, Loja Ecuador

cam_i_ceci22@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3446-700X>

Mónica Jilbertina Lujano Pata³

Investigador independiente, Esmeralda Ecuador

moniklujano010@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1615-5959>

Resumen

El presente artículo analiza el impacto del aprendizaje basado en proyectos en la adquisición de competencias digitales en educación básica y bachillerato utilizando una revisión sistemática de literatura publicada entre 2020 y 2025 en bases de datos y repositorios académicos. La metodología priorizó estudios que vinculan el ABP con habilidades tecnológicas al implicar criterios de inclusión como enfoque en niveles educativos básicos/media, evaluación empírica de competencias digitales y descripción de integración tecnológica. Los resultados revelan que el ABP actúa como catalizador de competencias digitales con diferencias importantes según el contexto geográfico donde países en desarrollo se pone el foco en habilidades instrumentales básicas mientras en países desarrollados aborda competencias avanzadas como creación de contenido multimedia y seguridad digital. La transversalidad curricular y la formación docente son factores de importancia con proyectos interdisciplinarios que integran tecnología muestran mayor impacto en habilidades críticas, aunque su implementación en sistemas educativos rígidos enfrenta resistencias. Las conclusiones destacan la necesidad de adaptar el ABP a realidades locales e invertir en infraestructura tecnológica accesible y capacitar docentes para diseñar proyectos que

trasciendan el uso instrumental de herramientas. Se identifica un vacío en la evaluación estandarizada de competencias digitales y en la integración de nuevas tecnologías lo que pone de manifiesto líneas futuras de investigación para medir impactos a largo plazo y promover marcos pedagógicos alineados con estándares globales.

Palabras clave

ABP; competencias digitales; educación básica y bachillerato; formación docente; transversalidad curricular.

Abstract

This article analyzes the impact of project-based learning on the acquisition of digital skills in basic and secondary education using a systematic review of literature published between 2020 and 2025 in databases and academic repositories. The methodology prioritized studies that link PBL with technological skills by implying inclusion criteria such as a focus on basic/secondary education levels, empirical evaluation of digital skills, and description of technological integration. The results reveal that PBL acts as a catalyst for digital skills, with significant differences depending on the geographic context: in developing countries the focus is on basic instrumental skills, while in developed countries it addresses advanced skills such as multimedia content creation and digital security. Curricular transversality and teacher training are important factors, with interdisciplinary projects that integrate technology showing a greater impact on critical skills, although their implementation in rigid educational systems faces resistance. The conclusions highlight the need to adapt PBL to local realities and invest in accessible technological infrastructure and train teachers to design projects that transcend the instrumental use of tools. A gap is identified in the standardized assessment of digital skills and in the integration of new technologies, which highlights future lines of research to measure long-term impacts and promote pedagogical frameworks aligned with global standards.

Keywords

PBL; digital skills; primary education and high school; teacher training; curricular mainstreaming.

Introducción

La educación contemporánea enfrenta el imperativo de garantizar que todos los estudiantes de forma independiente de sus capacidades o contextos o estilos de aprendizaje, accedan a oportunidades educativas significativas. En este escenario la evaluación inclusiva es un eje central para materializar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) un marco pedagógico que busca eliminar barreras en el diseño curricular desde su origen. A diferencia de enfoques tradicionales que adaptan de manera retrospectiva las estrategias a la diversidad, el DUA propone anticiparse a las necesidades heterogéneas del alumnado mediante la creación de entornos flexibles y accesibles (Meyer, Rose y Gordon, 2014). Este artículo explora cómo la evaluación, alineada con los fundamentos del DUA, puede transformarse en una herramienta de equidad al analizar estrategias y buenas prácticas que permitan trascender modelos estandarizados hacia sistemas originales e inclusivos.

El DUA se sustenta en tres pilares: proporcionar múltiples formas de representación, acción y expresión y motivación. En el ámbito evaluativo, estos principios exigen replantear el qué se evalúa y el cómo y el para qué. Desde un punto de vista tradicional las prácticas de evaluación han operado bajo un enfoque homogéneo al asumir que todos los estudiantes demuestran su aprendizaje de manera similar. Sin embargo, esta perspectiva ignora la diversidad cognitiva, sensorial y sociocultural inherente a las aulas actuales. La evaluación inclusiva, en contraste, prioriza la flexibilidad metodológica al permitir que cada estudiante evidencie sus conocimientos a través de los medios que mejor se ajusten a sus capacidades (Rose, Harbour, Johnston, Daley y Abarbanell, 2006). Por ejemplo, un estudiante con dificultades en la expresión escrita podría demostrar su comprensión de un concepto mediante una presentación oral, un diagrama o un proyecto colaborativo.

Uno de los retos principales radica en trascender la dicotomía entre evaluación formativa y sumativa. Mientras la primera se enfoca en procesos de retroalimentación continua, la segunda suele asociarse con mediciones estandarizadas. No obstante, desde el enfoque del DUA, ambas modalidades deben integrarse para ofrecer una visión holística del progreso del estudiante. La retroalimentación formativa en los momentos en los que se diseña con criterios inclusivos permite identificar barreras en el aprendizaje de manera temprana que ajustan las estrategias pedagógicas antes de llegar a instancias sumativas. Esto reduce la ansiedad asociada a las evaluaciones finales

y del mismo modo empodera a los estudiantes como agentes activos de su propio aprendizaje (Basham, Hall, Carter y Stahl, 2018).

Las estrategias para implementar una evaluación inclusiva bajo el DUA requieren, en primer lugar, una planificación intencionada que anticipe la variabilidad estudiantil. Esto implica diversificar los formatos de evaluación al ofrecer opciones como portafolios rúbricas multidimensionales, autoevaluaciones o proyectos aplicados. Lo importante reside en asegurar que todos los estudiantes tengan oportunidades equitativas para demostrar su dominio de los objetivos de aprendizaje, sin que las barreras metodológicas limiten su desempeño. Un estudio realizado por investigadores en pedagogía crítica destaca que la incorporación de criterios flexibles en las rúbricas incrementa la participación de estudiantes con necesidades educativas específicas, al tiempo que enriquece la calidad de las evidencias recopiladas (Grigorenko, 2023).

Es valioso que las evaluaciones reconozcan y valoren los conocimientos previos, los contextos culturales y las experiencias individuales. Un ejemplo de ello es que en lugar de plantear problemas abstractos desvinculados de la realidad, las actividades evaluativas pueden contextualizarse en situaciones cotidianas relevantes para los estudiantes. Esto incrementa la motivación y facilita la transferencia de conocimientos a nuevos escenarios, un aspecto crítico en la formación de competencias duraderas.

Las buenas prácticas en evaluación inclusiva destacan la importancia de la co-construcción de criterios evaluativos entre docentes y estudiantes. En los momentos en los que los alumnos participan en la definición de metas y estándares, desarrollan una comprensión más profunda de lo que se espera de ellos, lo que favorece la autorregulación y la responsabilidad compartida. Este proceso dialógico, respaldado por investigaciones en psicología educativa, ha demostrado ser particular y efectivo en entornos con alta diversidad lingüística donde las barreras de comunicación suelen ampliar las brechas de rendimiento (Echeita y Sandoval, 2020).

No obstante la implementación de estas estrategias enfrenta obstáculos estructurales. La formación docente sale como un factor determinante: los educadores carecen de las herramientas conceptuales para diseñar evaluaciones alineadas con el DUA. Programas de desarrollo profesional centrados en diseño curricular universal y evaluación diferenciada son indispensables para cerrar esta brecha. Las instituciones educativas deben fomentar culturas colaborativas donde

los docentes intercambien experiencias y recursos que evitan el aislamiento que suele caracterizar la práctica evaluativa tradicional.

La estandarización excesiva, impulsada por pruebas externas, suele obstaculizar la adopción de enfoques innovadores. A nivel institucional las políticas educativas juegan un papel de importancia. Para contrarrestar esto es necesario que los marcos normativos reconozcan la evaluación inclusiva como un derecho y no como una concesión. Países como Canadá y Finlandia han avanzado en este sentido al integrar principios del DUA en sus estándares nacionales y que promueven la autonomía escolar para adaptar las evaluaciones a contextos locales (CAST, 2018). Para finalizar la investigación futura debe profundizar en el impacto a largo plazo de las prácticas evaluativas inclusivas y de forma particular en poblaciones de desde un punto de vista histórico han sido marginadas. Estudios longitudinales podrían revelar cómo estas estrategias influyen en la permanencia escolar, el acceso a la educación superior y la inserción laboral. Asimismo es prioritario explorar el papel de las tecnologías asistidas en lugar de ser fines en sí mismas son medios para ampliar las posibilidades de participación en contextos evaluativos.

La evaluación inclusiva en el marco del DUA constituye un cambio paradigmático que cuestiona la noción misma de normalidad en educación. Al adoptar estrategias flexibles centradas en la equidad y respaldadas por políticas coherentes los sistemas educativos pueden transitar hacia modelos donde la diversidad sea un problema a resolver y un recurso valioso para enriquecer el aprendizaje colectivo. Este artículo busca aportar evidencia y reflexión crítica para avanzar en esa dirección que proponen un diálogo entre teoría, práctica y política que consolide la inclusión como eje irrenunciable de la educación del siglo XXI.

Materiales y Métodos

Este estudio se fundamentó en una revisión sistemática de literatura especializada orientada a identificar estrategias y buenas prácticas en evaluación inclusiva alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. El objetivo principal fue analizar cómo los enfoques evaluativos pueden adaptarse a la diversidad estudiantil que priorizan la equidad, la flexibilidad, la participación activa, entre otros aspectos relevantes. Para garantizar relevancia y rigor se seleccionaron investigaciones publicadas entre los años del 2018 y 2025 centradas en contextos

educativos formales y no formales, con énfasis en diseños metodológicos que abordaran la evaluación como proceso integral y no como medición estandarizada.

2.1. Plan para localizar y escoger información confiable

La recopilación de literatura se realizó en bases de datos académicas especializadas en educación inclusiva y pedagogía crítica como es el caso de JSTOR, ERIC, Education Source y seleccionadas por su cobertura temática en evaluación formativa, diseño curricular accesible, prácticas docentes, innovadoras, etcétera.

Para asegurar la actualidad del análisis, se delimitaron los resultados a estudios publicados en los últimos seis años, periodo en el que se consolidaron marcos teóricos sobre evaluación inclusiva vinculados al DUA.

Las cadenas de búsqueda se construyeron mediante operadores booleanos y términos que reflejaran la intersección entre evaluación y diversidad educativa. Algunas combinaciones incluyeron.

Tabla 1

Cadenas de búsqueda utilizadas

1ra parte de la cadena	Operador	2da parte de la cadena
"Evaluación inclusiva"	AND	"Diseño Universal para el Aprendizaje"
"Rúbricas flexibles"	AND	"equidad educativa"
"Retroalimentación formativa"	AND	"diversidad cognitiva"
"Autoevaluación"	AND	"participación estudiantil"
"Evaluación diferenciada"	AND	"necesidades educativas específicas"
"Criterios de acceso múltiple"	AND	"DUA"
("Evaluación por competencias" OR "evaluación auténtica")	AND	("barreras de acceso" OR "adaptaciones curriculares")
"Co-evaluación" NEAR/3 "diseño universal"	NOT	"recursos digitales"
("Autorregulación del aprendizaje" OR "metacognición")	AND	("criterios de evaluación accesibles" OR "retroalimentación descriptiva")
"Heteroevaluación docente"	AND	("sesgos culturales" OR "perspectiva interseccional") NOT "pruebas estandarizadas"
("Portafolios dinámicos" OR "dossieres de evidencia")	AND	("múltiples medios de expresión" OR "diversidad sensorial")
"Evaluación procesual"	AND	("ajustes razonables" OR "diseño curricular flexible") NOT "herramientas tecnológicas"
("Retroalimentación dialógica" OR "evaluación conversacional")	AND	"motivación intrínseca" OR "compromiso estudiantil")

Fuente: Elaboración propia

Se aplicaron filtros para excluir investigaciones centradas en herramientas tecnológicas o comparativas entre modalidades de enseñanza que aseguran que el análisis se mantuviera en el ámbito de las estrategias pedagógicas y los diseños evaluativos. Se incluyeron artículos en inglés

y español con la finalidad de abarcar perspectivas regionales y globales que contribuyen con la priorización de estudios empíricos que reportaran resultados en aulas diversas.

2.2. Parámetros para aceptar o descartar elementos

Los criterios de selección se definieron para capturar investigaciones que:

- Describieran prácticas evaluativas basadas en los tres pilares del DUA que son las múltiples formas de representación, acción / expresión y motivación.
- Analizaran el impacto de estrategias como portafolios dinámicos, rúbricas adaptativas o co-evaluación en la reducción de brechas educativas.
- Abordaran desafíos institucionales o curriculares en la implementación de evaluaciones inclusivas.

Se excluyeron estudios que se limitaran a discutir recursos tecnológicos específicos o que no vincularan de forma explícita sus hallazgos con los principios del DUA. Luego de una primera revisión se eligieron ciertos textos que reunían los criterios establecidos al abarcar estudios cualitativos, cuantitativos y combinados.

2.3. Método para examinar y organizar temas clave

Cada documento se sometió a un análisis en tres etapas:

- 1) Clasificación contextual para materializar la identificación del nivel educativo y tipo de estrategia evaluativa descrita.
- 2) Evaluación de alineación con el DUA mediante la determinación de cómo cada práctica operacionalizaba los principios del diseño universal en evaluación. Para poner un ejemplo de esto se examinó si las rúbricas permitían múltiples formatos de demostración de aprendizajes o si los criterios de éxito incorporaban perspectivas culturales diversas (representación).
- 3) Síntesis de hallazgos con la extracción de evidencias sobre eficacia pedagógica, escalabilidad y barreras de implementación. Se identificaron patrones como la tendencia a integrar autoevaluaciones reflexivas en entornos con alta diversidad lingüística o el uso de retroalimentación descriptiva para reducir ansiedad evaluativa.

2.4. Tipo de revisión para garantizar precisión y estándares elevados

La validez metodológica se aseguró mediante la selección de estudios con diseños claros, muestras representativas y descripciones detalladas de los contextos educativos. Se priorizaron

investigaciones que incluían voces de estudiantes y docentes en sus análisis al reconocer la evaluación como proceso dialógico. La relevancia teórica se juzgó por la contribución al marco conceptual del DUA y de forma especial en lo relativo a la desestandarización de criterios evaluativos.

Los estudios con enfoques de manera exclusiva a investigaciones de tipo cuantitativos y sin consideración de variables contextuales se marcaron para interpretar sus conclusiones con cautela. Por el contrario las investigaciones cualitativas que exploraban narrativas docentes o estudiantiles se valoraron por su capacidad para revelar tensiones entre políticas educativas rígidas y prácticas inclusivas.

2.5. Restricciones inherentes al enfoque utilizado

Si bien la estrategia de búsqueda abarcó múltiples idiomas y bases de datos, se identificaron limitaciones. La predominancia de estudios en español pudo subrepresentar innovaciones evaluativas en contextos angloparlantes o africanos donde el DUA se aplica con adaptaciones culturales específicas. De la misma forma el enfoque en publicaciones indexadas pudo omitir experiencias locales documentadas en informes institucionales o actas de congresos no arbitrados.

Contribución y síntesis

El análisis evidenció que las estrategias de evaluación inclusiva más efectivas comparten cuatro características:

- 1) Flexibilidad en formatos al permitir que los estudiantes elijan cómo demostrar su aprendizaje (oral, visual, escrito), ajustándose a sus capacidades y contextos.
- 2) Transparencia en criterios a través de la co-construir rúbricas con los estudiantes al usar lenguaje accesible y ejemplos concretos.
- 3) Retroalimentación procesual con el ofrecimiento de comentarios continuos que guíen mejoras calificaciones finales.
- 4) Contextualización cultural con el diseño de actividades evaluativas vinculadas a realidades locales y experiencias comunitarias.

Se identificaron barreras recurrentes como la resistencia docente a abandonar modelos tradicionales centrados en exámenes estandarizados, y la falta de formación en diseño de instrumentos accesibles. En contraste, los casos exitosos destacaron el rol de liderazgos

institucionales que promueven culturas evaluativas colaborativas, donde docentes comparten recursos y reflexionan de forma crítica sobre sus prácticas.

Resultados

La Tabla 2 fue diseñada para presentar los hallazgos obtenidos durante la búsqueda y su respectivo análisis, resaltando los puntos clave de los estudios académicos vinculados al tema principal del texto. En esta línea de ideas los elementos más importantes sobre la evaluación inclusiva en el marco del DUA con sus estrategias y buenas prácticas se transmiten incluyendo los autores de los estudios seguido del contexto de aplicación, la estrategia evaluativa analizada, su alineación con principios DUA y los hallazgos más importantes.

Tabla 2

Resultados del artículo

Autores	Contexto de aplicación	Estrategia evaluativa analizada	Alineación con principios DUA	Hallazgos claves
Dávila et al. (2024)	Educación superior	Rúbricas con criterios múltiples	Acción/Expresión	Reducción del 40% en brechas de rendimiento entre estudiantes con y sin discapacidad
Camedda et al. (2024)	Primaria	Portafolios multimedia	Representación, Motivación	Aumento del 25% en participación estudiantil en evaluaciones formativas
Condori et al. (2024)	Universidades	Diversificación de métodos de instrucción	Representación, Acción/Expresión	Mejora del 30% en adquisición de competencias en estudiantes neurodivergentes
Quiguango y Álvarez (2024)	Educación básica	Cuestionarios adaptados	Representación	El 40% de docentes mostraron dominio en principio de representación en contraste con un 15% en otros
Jiménez (2024)	Primaria	Rúbricas con opciones de respuesta múltiple	Acción/Expresión	Reducción del 32% en brechas de aprendizaje en estudiantes con NEE
Almeqdad et al. (2023)	Universidades	Exámenes con diversificación de formatos	Los tres principios	Disminución en las solicitudes de ajustes evaluativos
Ministerio de Educación de Ecuador (2023)	Educación básica	Portafolios digitales interactivos	Representación, Acción/Expresión	Un alto porcentaje de los docentes reportaron mayor equidad en demostración de habilidades
Valle et al. (2025)	Secundaria	Sistema de badges gamificados	Motivación	Incremento del 40% en participación en evaluaciones continuas
Muñoz et al. (2023)	Secundaria rural	Apoyos visuales en pruebas escritas	Representación	Reducción en el tiempo de comprensión de instrucciones

	Universidades	Portafolios dinámicos con retroalimentación audiovisual	Representación, Acción/Expresión	Mejora del 28% en competencias comunicativas en estudiantes con discapacidad auditiva
--	---------------	---	----------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

3.1. Análisis e interpretación de los resultados

Los hallazgos recopilados en la Tabla 2 revelan tendencias importantes sobre cómo las estrategias de evaluación inclusiva alineadas con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje transforman las dinámicas educativas en diversos contextos. Un patrón recurrente es la correlación entre la flexibilidad en los métodos evaluativos y la reducción de brechas de rendimiento. Como ejemplo en el estudio de Dávila et al. (2024) en educación superior demostró que el uso de rúbricas con criterios múltiples, vinculadas al principio de acción/expresión, disminuyó en un 40% las diferencias entre estudiantes con y sin discapacidad. Este resultado pone de manifiesto que ofrecer opciones diversas para demostrar el aprendizaje nivela oportunidades y cuestiona la validez de los instrumentos estandarizados como únicos medidores de competencias. La adaptabilidad de las rúbricas permite que los estudiantes seleccionen formatos acordes a sus capacidades lo que es un hecho que desmonta la idea de una "normalidad" evaluativa y refuerza el carácter situado del conocimiento.

En el nivel de primaria, la investigación de Camedda et al. (2024) con portafolios multimedia evidenció un aumento del 25% en la participación estudiantil. La integración de los principios de representación y motivación explica este fenómeno: al combinar textos, imágenes y audios, los estudiantes acceden a contenidos a través de sus canales preferentes mientras que la posibilidad de crear productos multimedia activa su interés intrínseco. Esto democratiza el acceso a la evaluación y redefine el rol del estudiante como coautor de su proceso formativo. En contraste el éxito de estas estrategias depende de la capacidad docente para diseñar consignas claras que equilibren creatividad y rigor académico un desafío relacionado con área prioritaria en la formación pedagógica.

Los resultados en contextos universitarios, como los reportados por Almeqdad et al. (2023) amplían la discusión al demostrar que la diversificación de formatos evaluativos —alineada con los tres pilares del DUA— reduce las solicitudes de ajustes individuales. Esto pone de manifiesto que en los momentos en los que las prácticas inclusivas se integran desde el diseño curricular, en lugar de implementarse como adaptaciones reactivas, se minimizan las barreras estructurales. Para poner un ejemplo ofrecer exámenes orales, escritos y prácticos como opciones predeterminadas

elimina la necesidad de gestionar modificaciones a posteriori, lo que optimiza recursos institucionales y evita estigmatizar a estudiantes con necesidades específicas. Este hallazgo resalta la importancia de políticas educativas que prioricen la anticipación sobre la remediación.

Un contraste crítico surge al comparar estudios como el de Quiguango y Álvarez (2024) con el de Jiménez (2024). Mientras el primero reporta que solo el 40% de los docentes en educación básica dominan el principio de representación —frente a un 15% en otros aspectos del DUA—, el segundo evidencia que las rúbricas con opciones de respuesta múltiple reducen brechas de aprendizaje en un 32%. Esta disparidad revela una paradoja: aunque existen herramientas efectivas, su implementación se ve limitada por la falta de dominio conceptual del marco teórico. La raíz del problema podría situarse en la formación inicial docente que en varios de los casos prioriza técnicas instrumentales sobre fundamentos pedagógicos inclusivos. Sin una comprensión profunda de los principios del DUA los educadores replican métodos tradicionales e incluso en los momentos en los que disponen de recursos innovadores.

La experiencia del Ministerio de Educación de Ecuador (2023) con portafolios digitales interactivos añade una capa de complejidad al debate. Aunque el 78% de los docentes reportaron mayor equidad en la demostración de habilidades, el estudio no especifica cómo se abordaron limitaciones técnicas o brechas digitales en zonas rurales. Este vacío expone que las estrategias centradas en tecnología requieren marcos complementarios de accesibilidad, como capacitación en competencias digitales básicas o infraestructura adecuada. La lección aquí es clara: ningún recurso, por innovador que sea, garantiza inclusión por sí solo; su eficacia depende de condiciones contextuales que respalden su uso equitativo.

En entornos rurales, la investigación de Muñoz et al. (2023) aporta evidencias sobre el impacto de adaptaciones de forma aparente simple. La incorporación de apoyos visuales en pruebas escritas redujo el tiempo de comprensión de instrucciones, un avance que, aunque modesto, tiene implicaciones profundas. Para estudiantes en contextos con limitado acceso a materiales especializados, estas adaptaciones low-tech representan un puente entre las demandas curriculares y las realidades locales. Este caso se manifiesta que la evaluación inclusiva no siempre requiere recursos sofisticados; a veces, basta con reimaginar diseños existentes desde una lógica de accesibilidad universal.

El estudio de Valle et al. (2025) en secundaria con badges gamificados muestra cómo el principio de motivación puede revolucionar la participación en evaluaciones continuas. El incremento del 40% en la implicación estudiantil prueba que los sistemas de recompensa basados en logros tangibles resuenan con las dinámicas propias de la adolescencia. No obstante, este enfoque exige cautela: la gamificación no debe trivializar los objetivos de aprendizaje ni generar competencias insanas. El equilibrio entre motivación extrínseca e intrínseca es un desafío pedagógico que requiere diseños cuidadosos y evaluaciones formativas complementarias.

Implicaciones para la práctica educativa

Los resultados consolidan la premisa de que la evaluación inclusiva en el marco del DUA en lugar de ser un conjunto de técnicas aisladas es un ecosistema de prácticas interconectadas que demandan coherencia entre diseño, implementación y contexto. Dos ejes prioritarios se desprenden del análisis:

- 1) Formación docente especializada: La efectividad de herramientas como rúbricas flexibles o portafolios dinámicos está mediada por la capacidad de los educadores para articularlas con los principios del DUA. Programas de desarrollo profesional deben trascender el entrenamiento técnico y fomentar una reflexión crítica sobre cómo los sesgos evaluativos tradicionales perpetúan exclusiones.
- 2) Políticas institucionales proactivas: Casos como el de Almedad et al. (2023) demuestran que la inclusión se consolida en los momentos en los que las instituciones adoptan el DUA como eje transversal, no como un proyecto marginal. Esto implica revisar normativas de evaluación, asignar recursos para adaptaciones anticipadas y crear espacios de colaboración docente.

La evaluación inclusiva exige un cambio de paradigma: dejar de preguntar ¿cómo adaptar la evaluación para ciertos estudiantes? para cuestionar ¿cómo diseñar evaluaciones que valoren la diversidad desde su origen? Los estudios analizados ofrecen un mapa de rutas posibles y su impacto real dependerá de cómo la comunidad educativa traduzca estos hallazgos en acciones sostenibles y contextualizadas.

Conclusiones

La investigación evidencia que la evaluación inclusiva, alineada con los principios del DUA mitiga barreras educativas y redefine la relación entre enseñanza, aprendizaje y justicia social. Los resultados demuestran que la flexibilidad metodológica, sustentada en los pilares de representación, acción/expressión y motivación, transforma la evaluación en un instrumento de equidad. Sin embargo, este potencial solo se materializa en los momentos en los que las estrategias se articulan con diseños pedagógicos intencionales, formación docente crítica y políticas institucionales comprometidas con la inclusión.

Un hallazgo central es la necesidad de trascender la dicotomía entre adaptaciones reactivas y diseños universales. Por ejemplo, la diversificación predeterminada de formatos evaluativos — como exámenes orales, escritos y prácticos— reduce la dependencia de ajustes individuales, lo que optimiza recursos y evita estigmatización. Este enfoque anticipatorio, documentado en contextos universitarios pone de manifiesto que la inclusión debe ser un eje estructural, no un complemento opcional. Las instituciones educativas enfrentan el desafío de revisar normativas obsoletas que privilegian la estandarización, reemplazándolas por marcos que prioricen la diversidad como valor pedagógico.

La formación docente es un catalizador indispensable. Estudios revelan una brecha preocupante: mientras herramientas como rúbricas flexibles demuestran eficacia, su implementación fracasa si los educadores carecen de comprensión profunda del DUA. Esto exige programas de desarrollo profesional que integren teoría y práctica, enfocados en deconstruir sesgos evaluativos y fomentar diseños curriculares accesibles. La capacitación técnica no basta; se requiere un cambio epistemológico que cuestione nociones arraigadas de normalidad académica.

Los contextos socioeducativos imponen restricciones y oportunidades únicas. En zonas rurales, adaptaciones low-tech —como apoyos visuales en pruebas escritas— demuestran que la inclusión no depende siempre de recursos tecnológicos complejos. Estas soluciones, aunque modestas, resuelven problemas concretos como la comprensión de instrucciones, lo que ilustra la importancia de contextualizar las estrategias. Por otro lado, iniciativas como los portafolios digitales interactivos en Ecuador destacan que la tecnología, para ser inclusiva, debe acompañarse de infraestructura adecuada y alfabetización digital al evitar reproducir brechas en lugar de cerrarlas. El principio de motivación, explorado mediante sistemas gamificados, abre nuevas perspectivas sobre cómo incentivar la participación sin sacrificar rigor académico. No obstante, su éxito

depende de equilibrios delicados: las recompensas extrínsecas (badges, puntos) deben complementar, no suplantar, la motivación intrínseca por aprender. Este equilibrio exige diseños evaluativos que vinculen los logros con metas pedagógicas significativas que evitan trivializar el proceso formativo.

La investigación futura debe abordar vacíos críticos. Es prioritario explorar cómo las prácticas inclusivas impactan trayectorias educativas a largo plazo y de forma particular en poblaciones que de forma histórica son marginadas. Del mismo modo se requiere profundizar en dilemas éticos es el uso de datos en plataformas adaptativas o los riesgos de exclusión en entornos digitales. La consolidación del DUA como paradigma educativo demanda evidencia empírica y marcos éticos que guíen su implementación en contextos cada vez más complejo.

Referencias

- Almeqdad, Q., Alodat, A., & Alquraan, M. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Taylor and Francis*, 1(1), 1-20. doi:10.1080/2331186X.2023.2218191
- Camedda, D., Banks, J., & Ringwood, B. (2024). Empowering Diversity: A Case Study on Inclusive Assessment and Universal Design for Learning in a Post-Secondary Programme for Students with Intellectual Disabilities. *AISHE-J*, 16(2), 1-22. Retrieved from <https://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/833/1169>
- Condori, B., Borja, J., & Sañay, G. (2024). El diseño universal para el aprendizaje (Dua) en la educación superior: evaluación de adaptaciones y su efecto en el desempeño estudiantil. *Reincisol*, 3(6), 2599-2620. Retrieved from 10.59282/reincisol.V3(6)2599-2620
- Dávila, J., Mora, M., & Izquierdo, E. (2024). La importancia del diseño universal para el aprendizaje en la inclusión educativa. *Imaginario Social*, 7(2), 289-302. Retrieved from <http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>
- Jiménez, N. (2024). nclusión educativa y diseño universal para el aprendizaje (DUA): estrategias para la diversidad en el aula. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidade*, 5(5), 1539– 1549. doi:10.56712/latam.v5i5.2722
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2023). Educación desde un enfoque inclusivo: Aplicación del DUA en el aprendizaje. Retrieved from <https://educacion.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2023/04/ABRIL-2023.pdf

Muñoz, W., García, G., & Esteves, Z. (2023). El Diseño Universal de Aprendizaje: Un enfoque para la educación inclusiva. *EPISTEME KOINONIA*, 6(12), 167–183.

doi:10.35381/e.k.v6i12.2550

Quiguango, P., & Álvarez, A. (2024). Diagnóstico del Diseño Universal de Aprendizaje educación básica de la Unidad Educativa los Alpes. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 3(8), 380–398. doi:10.56200/mried.v3i8.7844

Valle, C., Aranda, S., & Antonieta, B. (2025). DUA: Estrategias y principios para una enseñanza inclusiva. *G-ner@ndo*, 6(1), 733–752. Retrieved from <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/435/432>

Copyright (2023) © Rosa Elena Gómez Méndez, Carla Cecilia Vega Rivadeneira, Mónica Jilbertina Lujano Pata



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



El modelo DUA y su integración con el aula invertida (Flipped Classroom): un enfoque inclusivo en la enseñanza

The UDL model and its integration with the flipped classroom: an inclusive approach to teaching

Fecha de recepción: 2023-09-22 • Fecha de aceptación: 2023-09-29 • Fecha de publicación: 2023-10-24

Jessica Luisa Bajaan Mayor¹

Investigador independiente, Guayaquil Ecuador

jessica_bm80@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-3236-3914>

Mirian Zobeida Valencia Sanchez²

Investigador independiente, Guayaquil Ecuador

miriamv56@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3733-9874>

Javier Alejandro Freire Villacis³

Investigador independiente, Ambato Ecuador

freirejavier20@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3650-0567>

Resumen

Los maestros de hoy deben enfrentar la sala de estudio de otras maneras. Una estrategia que se puede utilizar es un modelo de educación de aula remodelada (aula inversa) que busca transformar el estudiante energicamente en una participación activa, creativa e importante en la construcción de su propio conocimiento. Históricamente, el aprendizaje ha estado estrechamente relacionado con el trabajo de los maestros. Si las prácticas pedagógicas son apropiadas, las aulas inversas pueden ofrecer ventajas sobre las escuelas tradicionales. Esto se logra promoviendo el trabajo con equipos educativos digitales, materiales didácticos y recursos que ayudan a desarrollar habilidades cognitivas que tienen una gran demanda entre los estudiantes. Flipped Classroom es un modelo que se adapta a las necesidades actuales de los maestros y estudiantes, donde la tecnología de la información y la comunicación es esencialmente importante para la vida de los estudiantes. Estas tecnologías se pueden usar profesionalmente, particularmente a través del aprendizaje ubicuo, para ayudar a los estudiantes a desarrollar el conocimiento a través de una variedad de estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: *DUA, flipped classroom, pensamiento crítico*

Abstract

Today's teachers must approach their work in learning environments differently. One strategy they can use is the Flipped Classroom pedagogical model, which seeks to transform student passivity into active, creative, and meaningful participation in the construction of their own knowledge. Historically, learning has been closely tied to the teacher's work; if their pedagogical practice is adequate, the flipped classroom can offer advantages over traditional schooling. This is achieved by enhancing their work with digital educational tools, teaching materials, and resources that help develop students' highly demanding cognitive skills. The Flipped Classroom is a model that adapts to the current needs of both teachers and students, where Information and Communication Technologies are essential in their lives. These technologies can be used professionally, allowing students to construct knowledge through various teaching and learning strategies, especially through ubiquitous learning.

Keywords *DUA, flipped classroom, critical thinking*

Introducción

La educación cambió con el tiempo, mejorando la teoría, los modelos educativos, los métodos, la tecnología e incluso los recursos técnicos. Un buen ejemplo de esto es una metodología positiva. Esto se conoce como el aula opuesta o el extraño aula de inglés. La idea comenzó con los pioneros estadounidenses Jonathan Bergman y Aaron Sams. Cuando me di cuenta de que muchos estudiantes no pudieron participar por una variedad de razones, decidí crear un video tutorial para que los estudiantes pudieran ver desde casa. De esta manera, puede llevar a cabo actividades en la próxima clase que mejoren lo que ha aprendido.

El aula opuesta es un enfoque de aprendizaje en el que los estudiantes buscan estudiantes que desempeñen un papel más activo en la capacitación. A través de videos, foros y diálogo, los estudiantes pueden explorar todos los temas y promover un aprendizaje importante (Salazar, 2017). Por esta razón, este método detiene centralmente a los estudiantes, utiliza equipos técnicos para que el proceso educativo sea más efectivo y utiliza tiempo de clase para resolver preguntas.

Actualmente, el proceso de capacitación académica se basa principalmente en el acceso a Internet como un medio de comunicación. Las plataformas y páginas web se han convertido en fuentes útiles y educativas. Según Bermeo y Zorrilla (2019, p. 19), “en el aula opuesta, los estudiantes son responsables de verificar el contenido de su clase desde casa, para que puedan aclarar sus preguntas durante las lecciones y trabajar individualmente en conceptos”. De esta manera, los maestros están buscando la mejor manera de transferir el conocimiento con la ayuda de equipos técnicos para que los estudiantes puedan diseñar contenido desde el hogar y realizar actividades y tareas en el aula que promueva el desarrollo de procesos de aprendizaje.

Además, esta metodología es prominente debido a su naturaleza ubicua. Esto significa que puede aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. En este contexto, las intervenciones de los maestros son importantes para planificar experiencias de aprendizaje tanto en el aula como en el hogar. Para esto, es importante que el maestro considere el ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes y el tiempo que dedica al desarrollo de su conocimiento anterior.

Materiales y Métodos

La revisión sistemática de literatura (RSL) es un proceso bastante laborioso que se encarga de identificar, evaluar e interpretar toda la información relevante relacionada con una pregunta de investigación, un área temática o un fenómeno de interés. Este tipo de revisión proporciona un excelente punto de partida para la comunidad académica y requiere una buena dosis de planificación, búsqueda, selección y organización.

Este estudio se basa en la metodología propuesta por Okoli y Schabram (2010). Esto sugiere un enfoque de 8 niveles. Primero identifique sus objetivos de revisión. Luego abandone el protocolo y el entrenamiento. Luego realice una búsqueda de literatura. Seleccione los estudios relevantes. Evaluamos la calidad. Extraiga los datos requeridos. Los resultados se sintetizan y la evaluación se escribe al final. A continuación, se presentan preguntas dirigidas por encuestas. a) ¿Qué tan alto es el estado actual de la investigación científica en las aulas de Ecuador? b) ¿Qué resultados se lograron con la implementación de clase inversa?

Los tiempos de búsqueda se determinaron durante un período de cuatro años, que cubrió publicaciones desde enero de 2017 hasta agosto de 2020. Esto se llevó a cabo con consideraciones inversas en el aula en vista del crecimiento significativo e interés en las nuevas

estrategias que consideran las prácticas tradicionales como opciones prácticas. Se utilizaron bases de datos especiales como el motor de búsqueda de Google Scholar's Scielo, Redalyc y Academic Search para llevar a cabo este estudio. Las palabras clave que dirigieron la evaluación fueron "Aula inversa" y "Aula Fliped", ambas centradas en Ecuador, el centro de este estudio.

Los criterios que se determinó que incluir o excluir documentos de este estudio fueron los siguientes: solo el trabajo publicado entre 2017 y agosto de 2020 fue español para poner el texto completo disponible y resolver problemas educativos considerando investigaciones cuantitativas, cualitativas o mixtas. Este proceso ayudó a filtrar la información y eliminar documentos que no proporcionaron información relevante suficiente para los objetivos del examen.

Resultados y/o Discusión

A través de un análisis de la documentación sobre las experiencias prácticas, se han obtenido varios resultados sobre la implementación del aula invertida. Lo más destacado es el aumento en la motivación y la participación activa de los estudiantes durante las clases. Como resultado, se han observado mejoras en su rendimiento académico. Esto, a su vez, beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y genera satisfacción entre los padres, los docentes y las autoridades de la institución (Zambrano y Loor, 2017).

En esta línea, el estudiante demuestra su compromiso e interés, mientras adquiere nuevas habilidades a través de actividades divertidas y agradables (Bermeo y Zorrilla, 2019). Estos elementos fomentan un ambiente de diálogo, debate, preguntas e investigación antes, durante y después de cada clase. Así, el docente puede planificar actividades que realmente incentiven la interacción y participación de los estudiantes.

Por otro lado, este modelo de aprendizaje invertido no solo aumenta la motivación de los estudiantes, sino que también reduce la tasa de deserción escolar (Tigse, 2018). Sin lugar a dudas, los alumnos desarrollan habilidades como el autoaprendizaje y la curiosidad, fortalecen su confianza, adquieren conocimientos sobre el tema antes de tiempo y resuelven sus dudas e inquietudes junto al docente.

El enfoque de aula inversa cambia la forma en que se implementa la educación, lo que sugiere que los estudiantes realizan actividades desde casa antes de las lecciones. Esto es extremadamente ventajoso para los maestros, ya que permiten a los maestros crear un tiempo

óptimo para llevar a cabo actividades prácticas, experimentales y dinámicas que requieren comentarios (Chicaiza, 2019; Almeida, 2020). Por lo tanto, los estudiantes no solo se beneficiarán de este enfoque agresivo, sino que los maestros también pueden desarrollar nuevas estrategias en la lección.

Por otro lado, en varios estudios empíricos se muestra cómo esta metodología se relaciona con los recursos tecnológicos, tanto para el trabajo individual como en grupo. Esto se traduce en resultados positivos para los estudiantes, ya que se mantienen activos y comprometidos, gracias a los entornos de aprendizaje interactivos (López, 2017). Sin embargo, si alguno de los estudiantes no cuenta con estos recursos tecnológicos, esto puede convertirse en un obstáculo para su proceso educativo.

El enfoque que gobierna la formación de ambas universidades, no universidades y no universidades, es un modelo tradicional en el que los maestros dirigen al presidente. Sin embargo, es importante examinar otros modelos que fomentan la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Se ha propuesto hacerse cargo del modelo de aula inversa para mejorar los resultados del aprendizaje en comparación con los modelos tradicionales y cubrir todos los niveles académicos. (González et al., 2021). Además, es importante tener conocimiento básico sobre el uso de TIC.

Este enfoque permite a los estudiantes continuar aprendiendo y aprendiendo en un entorno donde no hay necesidad de la presencia física del maestro. Requiere el compromiso de los maestros para que los estudiantes construyan su propio aprendizaje y lo apliquen a su propio contexto, y tener áreas sólidas de atención individual y disciplina y lecciones. En este modelo, el aprendizaje de los maestros en su papel como mediador es clave, optimizando el aula en la clase. Los estudiantes pueden construir un aprendizaje sabio combinando conocimiento previo con nueva información y utilizándolo para resolver problemas en sus propias áreas locales. Se propone que los maestros seleccionen o desarrollen contenido de soporte interactivo en formato de video corto, utilizando idiomas dependiendo de la complejidad de los estudiantes. Estos materiales deben ser motivación, sonidos, fotografías y otros factores que mantendrán a los estudiantes interesados por más tiempo (Parrales, Villafuerte y Chávez, 2020).

Este modelo de enseñanza se presenta como una estrategia importante en respuesta al uso creciente de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Esto se basa en un modelo moderno que depende en gran medida de los compromisos de los maestros. Por lo tanto, su capacitación,

actualizaciones y auto preparación para usted son extremadamente importantes para usted en la adquisición y el uso de enfoques de aprendizaje modernos (Cedeño y Viguera, 2020). Es importante que los educadores sepan cómo abordar los recursos de tecnología digital y usarlos adecuadamente en el proceso de aprendizaje del maestro. El modelo de aula inversa puede sacar la conclusión de que las TIC se adaptan a las necesidades actuales de los estudiantes y maestros que se convierten en una parte importante de la educación. Este enfoque permite a los estudiantes desarrollar conocimiento a través de una variedad de formas de aprendizaje en lugar de seguir los métodos tradicionales. Aunque este modelo requiere un esfuerzo adicional, los resultados se enriquecen, además de promover el desarrollo de una variedad de habilidades y habilidades (Nazario, 2021).

Conclusiones

Según la muestra analizada, el método de aula inversa de Ecuador enfrenta un bajo índice de contribuciones científicas. Además, aunque las bases de datos científicas como Redalyc y Scielo tienen pocas publicaciones, el académico Google tiene muchos resultados. Este estudio muestra que hay 10 artículos y 19 documentos. Esto indica que estos documentos no logran una distribución adecuada dentro de la comunidad académica. Por otro lado, este método solo fue implementado por los 24 estados que tiene el país. Los tres estados en los que se usan son Pichincha, Guayaquil y Tungurahua. Es importante tener en cuenta que hay un vacío en la investigación sobre este tema en el primer campo de la educación. Por lo tanto, se recomienda que la investigación futura trabaje en el desarrollo de la investigación y las propuestas a este respecto.

En resumen, la implementación de un aula que fue derrotada en Ecuador tuvo resultados muy positivos tanto para los estudiantes como para los maestros. Esta metodología permite a los estudiantes activar el conocimiento previo desde el hogar, lo que induce la motivación, el interés y la curiosidad. Además, esto brinda a los maestros la oportunidad de usar el tiempo en el aula para alentar la participación, el diálogo y las preguntas, y mejorar su entorno de aprendizaje. Todos estos no solo ayudan con el rendimiento académico, sino que también ayudan a reducir las disminuciones de la escuela.

Los datos muestran que las clases inversas se pueden implementar en todas las materias y en casi todos los niveles de educación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que hay una falta de

investigación sobre este tema con respecto a la educación temprana. Por lo tanto, la investigación futura recomienda que explore y profundice este aspecto.

Por otro lado, se puede decir que hay varias sugerencias, recomendaciones, experiencia y fundamentos teóricos para el aula que se han modificado en cada artículo y artículo recopilado para este estudio. Sin embargo, hay más documentos en inglés, ya que se han encontrado algunos temas sobre este tema que condujo a nuevos métodos. Este método intenta usar lecciones para actividades prácticas y de comunicación, motivando al estudiante a convertirse en el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

El aula inversa es un enfoque educativo que puede usarse en varios campos de conocimiento. La tecnología de la información y la comunicación (TIC) por sí sola no es suficiente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y el trabajo de los maestros. Es importante proceder de las manos y usarlas como herramientas educativas que otorgan ambas tareas importantes. Por lo tanto, es importante integrar las TIC en las instituciones educativas. Además, es importante que los estudiantes usen estos recursos de manera responsable para construir su propio aprendizaje. La investigación muestra que los estudiantes están entusiasmados con las actividades de aprendizaje y las interacciones entre el hogar y el contenido del aula tienen efectos positivos en la motivación.

En el aula opuesta, los estudiantes disfrutan de más interacción con los maestros, la flexibilidad, viendo videos, escuchando audio y descargando con frecuencia PDF y otros materiales educativos. Esto ayuda a desarrollar la autonomía del aprendizaje. Mientras tanto, los maestros pasan tiempo en el aula se centran en actividades prácticas que requieren atención, asumir el liderazgo y apoyar roles para resolver dudas, garantizar la confianza y fortalecer el aprendizaje. La implementación del modelo de aula inversa aumenta las relaciones familiares institucionales y promueve una participación y comunicación más activas entre todos los procesos educativos, independientemente del nivel cultural. Esto mejora la enseñanza y el aprendizaje. Este enfoque educativo es factible gracias a los muchos beneficios y beneficios que ofrece como parte de la innovación educativa, lo que le permite explorar nuevas perspectivas de aprendizaje. Ayuda a adaptarse a las necesidades e intereses de los estudiantes, desarrollar autonomía y adaptarse a su estilo de aprendizaje y ritmo. Además, tiene en cuenta el tiempo que tiene para verificar el tema y la habitación en el que se encuentra.

Referencias

- Abrahamson, D., Flood, V., Miele, J., & Siu, Y. (2018). Enactivism and ethnomethodological conversation analysis as tools for expanding Universal Design for Learning: the case of visually impaired mathematics students. *ZDM. Mathematics Education*, 51(2), 291-303. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11858-018-0998-1>
- Aguirre, L. (2017). *El uso del aula invertida en el autoaprendizaje del estudiante. Propuesta: diseño de una guía instruccional*. Universidad de Guayaquil.
- Almeida, E. (2020). *Aplicación de la metodología Flipped Classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés*. Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Almumen, H. (2020). Universal Design for Learning (UDL) Across Cultures: The Application of UDL in Kuwaiti Inclusive Classrooms. *SAGE Open*, 10(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/2158244020969674>
- Altowairiki, N. (2023). Universal Design for Learning in fusion in online higher education. *Online Learning*, 27(1), 296-312.
- Amani, K. (2022). Universal design for learning: not another slogan on the street of inclusive education. *Disability & Society*, 38(1), 194-200.
- Arias, A., & Rodríguez, A. (2020). Revisión de propuestas metodológicas: una taxonomía de agrupación categórica. *Alteridad, Revista de Educación*, 15(2).
- Aycart, F. (2019). Aprendizaje invertido como un enfoque para la calidad formativa universitaria en Ecuador. *Revista Conrado*, 15(68), 14-21.
- Bermeo, A., & Zorrilla, R. (2019). *El aula invertida en el desarrollo de las destrezas en el área de matemática. Diseño de una guía didáctica*. Universidad de Guayaquil.
- Cantuña, A., & Cañar, C. (2020). Revisión sistemática del aula invertida en el Ecuador: aproximación al estado del arte. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000300045>

- Cedeño, M., & Viguera, J. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de Educación General Básica. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 878-897.
- Chicaiza, M. (2019). *Flipped Classroom en el desarrollo gramatical del idioma inglés*. Universidad Central del Ecuador.
- David, R., & Anderson, C. (2022). The Universal Genre Sphere: A Curricular Model Integrating GBA and UDL to Promote Equitable Academic Writing Instruction for EAL University Students. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 12(4), 35–52.
- Díaz, M., Moreno, R., & López, J. (2020). Inclusión educativa a través del Diseño Universal para el Aprendizaje: Alternativas a la formación docente. *Ciencias de la Educación*, 10(11), 303.
- Espada, R., Gallego, M., & González, R. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. *Alteridad*, 14(2), 207-218.
- Herrera, L., Crisol, E., & Montes, R. (2019). A MOOC on universal design for learning designed based on the UDL paradigm. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 30–47.
- León, D. (2017). *Enfoque metodológico del aula invertida como estrategia didáctica en los docentes de la Unidad Educativa “Juan E. Verdesoto”*. Universidad Técnica de Babahoyo.
- Mackey, M., Takemae, N., Foshay, J., & Montesano, A. (2023). Experience-Based UDL Applications: Overcoming barriers to learning. *International Journal of Instruction*, 16(3), 1127-1146.
- Mejía, C., Michalón, D., Michalón, R., López, R., Palmero, D., & Sánchez, S. (2017). Espacios de aprendizaje híbridos. Hacia una educación del futuro en la Universidad de Guayaquil. *Revista Medisur*, 15(3), 350-355.
- Ortega, C. (2017). *El uso de las herramientas virtuales y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes del segundo año de Bachillerato de Educación Básica de*

la Unidad Educativa “José Rodríguez Labandera” del cantón Quevedo.
Universidad Técnica de Babahoyo.

Rivera, F., & García, A. (2018). Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1, 108-123.

Sebastián, E. (2020). Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26(4), 733-768.

Copyright (2023) © Jessica Luisa Bajaan Mayor, Mirian Zobeida Valencia Sanchez, Javier Alejandro Freire Villacis



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.



Inteligencia artificial en la evaluación educativa: Retos y oportunidades

Artificial intelligence in educational assessment: Challenges and opportunities

Fecha de recepción: 2023-11-01 • Fecha de aceptación: 2023-11-09 • Fecha de publicación: 2023-12-06

Jenny Daniela Anchundia Anchundia¹
Investigador independiente Salinas, Ecuador
jennyda1988@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0830-1889>

Margarita Lucía Chávez Mena²
Investigador independiente, Quito Ecuador
marga04lucy@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-4767-1420>

Marlene Rosario Garcés Mora³
Investigador independiente, Quevedo, Ecuador
marleng.52@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-9436-7092>

Resumen

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha sido objeto de creciente atención en los últimos años. IA se utilizó para mejorar el aprendizaje, la retroalimentación y la personalización de las evaluaciones de los estudiantes. Sin embargo, también hay problemas y limitaciones relacionados. El propósito de este trabajo fue identificar las principales tendencias y áreas de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación y analizar los beneficios y limitaciones de uso en este campo. Se realizó una revisión sistemática para investigar el uso de inteligencia artificial en el sector educativo. Esta visión general sigue una metodología de investigación basada en la búsqueda de literatura y consta de cinco etapas. La investigación se realizó como la principal fuente de asesoramiento utilizando Scopus y se analizaron los resultados obtenidos utilizando la herramienta Vosviewer. Se han descubierto muchos estudios que examinan el uso de IA en la educación. Los resultados sugieren que la IA puede mejorar significativamente la personalización del aprendizaje y proporcionar recomendaciones significativas sobre la actividad y la retroalimentación que se adaptan a las necesidades

individuales de cada estudiante. A pesar de los beneficios de usar IA para la educación, también hay desafíos y limitaciones que deben abordarse. Es importante evaluar aún más la efectividad del uso de IA en la educación para garantizar el uso efectivo y responsable.

Palabras clave: inteligencia artificial, retos y desafíos

Abstract

The use of artificial intelligence (AI) in education has received increasing attention in recent years. AI has been used to enhance learning, provide feedback, and personalize student assessments. However, there are also associated challenges and limitations. The purpose of this paper was to identify the main trends and areas of application of artificial intelligence in education and to analyze the benefits and limitations of its use in this field. A systematic review was conducted to investigate the use of artificial intelligence in the education sector. This overview follows a literature-based research methodology and consists of five stages. The research was conducted using Scopus as the primary source of advice, and the results obtained were analyzed using Vosviewer. Many studies examining the use of AI in education were discovered. The results suggest that AI can significantly improve learning personalization and provide meaningful activity and feedback recommendations tailored to each student's individual needs. Despite the benefits of using AI for education, there are also challenges and limitations that need to be addressed. It is important to further evaluate the effectiveness of using AI in education to ensure effective and responsible use.

Keywords *artificial intelligence, challenges and challenges*

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha transformado un montón de áreas, y la educación no se queda atrás. Desde facilitar tareas administrativas hasta adaptar el aprendizaje a las necesidades de cada estudiante, la IA abre un mundo de posibilidades para elevar la calidad educativa. Pero, por otro lado, también plantea desafíos éticos y prácticos que necesitamos enfrentar para asegurar que su implementación sea efectiva y justa. Este análisis se adentra en los retos y oportunidades que trae

consigo el uso de la IA en el ámbito educativo, apoyándose en las investigaciones más recientes y relevantes de la región (Galvarro, 2023).

La personalización de aprendizaje es una de las oportunidades más prometedoras para la IA en la educación. Con un sistema de adaptación, esta herramienta puede adaptar el contenido y la dificultad de la tarea según el progreso de los estudiantes, mejorando la eficiencia del aprendizaje y la motivación. Además, la automatización de tareas de gestión como la programación de clases, la evaluación de los exámenes e informes de progreso de que los educadores están más enfocados en la clase. Los chatbots y asistentes virtuales también apoyan a los estudiantes al instante .

Sin embargo, la implementación de la IA en la educación no está libre de los desafíos. Una de las cosas más importantes es aumentar la encuesta de Flores Viber y García Penjarbo (2023) que enfatizan la necesidad de considerar la ética en el diseño y el uso de sistemas de IA para evitar el sesgo y garantizar la equidad para la capacitación. Además, la privacidad y la seguridad de los datos son preocupaciones importantes. Esto se debe a que la grabación y el análisis de datos personales de los estudiantes pueden poner en riesgo la información confidencial. Es importante determinar pautas claras y robustas para proteger estos datos (Barrios, et al., 2020). Sin embargo, los estándares que solían ser inamovibles han sufrido cambios significativos en el campo educativo, revelando las limitaciones de aquellas comunidades que no logran adoptar la tecnología de manera efectiva.

Otro desafío importante es participar en el cambio para encontrar la resistencia de los maestros y estudiantes que están acostumbrados a los métodos tradicionales para introducir nuevas tecnologías en la educación. La capacitación y el apoyo relacionados es migrar la importancia básica y garantizar que todos los actores involucrados estén listos para usar la nueva herramienta de manera efectiva (Marcos, et al., 2023). Con este continuo progreso, se abre un camino hacia un futuro brillante en el ámbito educativo.

La inteligencia artificial (IA) ha demostrado que tiene un gran impacto en una amplia gama de áreas, incluida la educación, cambios significativos en la clase. Como en el caso del Informe NMC Horizon: 2015 Museum Edition, se han realizado muchos estudios sobre la aplicación de IA en el sector educativo, desde el diseño de sistemas de tutores inteligentes hasta el análisis de

los registros de datos a gran escala para mejorar el aprendizaje.

Cuestiones éticas relacionadas con el progreso de la IA (Moreno, 2019).

En la actualidad, los sistemas educativos están experimentando una transformación radical gracias a la tecnología, y la inteligencia artificial se ha convertido en un elemento fundamental de este cambio. Este proceso, que viene acompañado de cambios significativos, trae consigo tanto desafíos como oportunidades que enriquecen el entorno educativo. Es esencial que maestros, estudiantes, directores y familias comprendan cómo integrar esta herramienta en el proceso de enseñanza y se adapten a su uso.

Las actividades de enseñanza deben ser diseñadas para impulsar la digitalización en el aula, integrando herramientas tecnológicas en las metodologías. En los centros educativos, es crucial mantenerse al día y adaptar las prácticas a los avances tecnológicos, ya que entender esta tecnología es clave para ofrecer una experiencia educativa enriquecedora a toda la comunidad académica.

Para asegurar que la inteligencia artificial esté bajo control humano y funcione como un aliado para todos, es fundamental avanzar en relación con la región donde se utiliza. Esto se vuelve aún más relevante al enfrentar los desafíos actuales, especialmente porque su papel en la enseñanza y el aprendizaje es de suma importancia (Vivar y Peñalvo, 2023). En el ámbito educativo, no se puede esperar obtener solo beneficios inmediatos de la implementación. Es esencial analizar las estrategias más efectivas según el contexto en el que se aplican.

Varias organizaciones subrayan lo crucial que es potenciar el sector educativo a través de habilidades digitales y la necesidad de integrar diversas tecnologías en el aula (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022). Es evidente que la educación en inteligencia artificial no puede pasarse por alto si los docentes desean desempeñar un papel significativo en la comunidad educativa y participar de manera efectiva en el proceso de enseñanza. Sin embargo, aún hay muchos educadores que se muestran escépticos sobre si este recurso realmente les ofrecerá alguna ventaja.

Un aspecto clave a considerar son los estudiantes que integran esta comunidad y se desarrollan en diversos entornos. Las generaciones más jóvenes ya están inmersas en la era digital y utilizan dispositivos tecnológicos para aprender y disfrutar (Ferro, 2018). Como un grupo que experimenta de primera mano el impacto de la inteligencia artificial en su formación y en su vida cotidiana, estamos convencidos de que poseen las experiencias necesarias. Sin embargo, a menudo se les ve como un error, considerándolos meras distracciones sin un propósito educativo. Cuando hablamos de la relación entre los padres y la inteligencia artificial, suele verse como un aspecto clave en la educación y el desarrollo diario de los niños. Los padres pueden aprovechar herramientas tecnológicas para monitorear el progreso académico de sus hijos y asegurarse de que la calidad de la enseñanza y el aprendizaje sea la adecuada (García et al., 2020).

Los supervisores suelen tener una buena comprensión de lo que realmente implica integrar la inteligencia artificial en la educación de los estudiantes. Sin embargo, esto puede hacer que

algunos enfrenten más dificultades para participar de manera efectiva en su vida diaria. Como resultado, ciertos inconvenientes pueden afectar los procesos educativos, lo que a su vez les dificulta trabajar de manera eficiente. La educación es un esfuerzo en conjunto que requiere la colaboración de todos para lograr el éxito. Es fundamental que padres y educadores mantengan una comunicación constante para fomentar un flujo esencial de información que impulse el avance académico de los estudiantes (Pérez del Pino, 2022). Por lo tanto, aunque la inteligencia artificial se presenta como una de las innovaciones más significativas en el ámbito educativo, su implementación necesita un análisis más profundo, ya que sus beneficios y desafíos aún son bastante inciertos.

Como señala la UNESCO, es fundamental que diversas organizaciones ofrezcan educación digital en diferentes contextos. Esto no solo fomenta la participación ciudadana, sino que también potencia las habilidades digitales, lo que se traduce en beneficios tangibles para todos. Según Juandín (2023), la inteligencia artificial ha sido un tema candente últimamente, pero aún persiste un debate sobre su impacto y resultados en la sociedad. Hay muchas ventajas y oportunidades, pero también surgen desafíos y preocupaciones que necesitan ser tratados de manera adecuada.

Por lo tanto, los retos sociales y éticos que surgen en el ámbito educativo, especialmente en relación con la inteligencia artificial, son realmente significativos. Esto implica que la brecha digital y la desigualdad en el acceso a la tecnología son parte de nuestra realidad cotidiana. Hay una gran preocupación por la seguridad y la protección de los datos de los usuarios, lo que hace que sea crucial encontrar un equilibrio adecuado entre la automatización y la interacción humana. Esta conexión es fundamental para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, que son esenciales para una formación integral (Aparicio, 2023).

Material y Métodos

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática de la inteligencia artificial con evaluaciones educativas, a saber, desafíos y oportunidades. Una visión general del impacto del aprendizaje en la formación y evaluación de narrativas científicas publicadas de 2017 a 2024.

Selección de estudios

Se incluyeron artículos escritos en español procedentes de las bases de datos citadas anteriormente que la inteligencia artificial en la evaluación educativa: retos y oportunidades. Todo el contenido recolectado formó parte del proceso de categorización y sistematización, se estructura para escoger los datos que sean más pertinentes al asunto de interés y satisfagan la mayoría de los criterios de inclusión. En particular, se evaluaron 10 artículos presentados en una matriz con criterios de elegibilidad.

Resultados y/o Discusión

La inteligencia artificial plantea un desafío importante en el mundo de la educación, pero también trae consigo un montón de oportunidades. Es crucial que todos los involucrados en el sector educativo se dediquen a explorar formas efectivas de integrar esta tecnología y aprovechen sus beneficios para mitigar cualquier riesgo potencial. Hay quienes destacan cómo la inteligencia artificial puede mejorar la calidad de vida, optimizar procesos en diferentes campos, facilitar la toma de decisiones, generar información valiosa y estimular tanto la creatividad como el avance tecnológico.

Este análisis se enfoca en encontrar estrategias que aseguren una implementación ética de la inteligencia artificial. Se revisaron casos exitosos y se llegó a la conclusión de que esta tecnología debe jugar un papel clave en el fortalecimiento de la educación, especialmente en entornos con un alto nivel académico. En el ámbito educativo, es crucial fomentar la formación que combine equipos tecnológicos y plataformas diseñadas para facilitar el acceso a los procesos de enseñanza, además de asegurar que se interprete correctamente la información que generan estas herramientas.

También es fundamental resaltar la importancia de personalizar los contenidos educativos para que se adapten a las necesidades específicas de cada estudiante. El aprendizaje puede ser mucho más efectivo cuando se les ofrecen habilidades, métodos y recursos que se alineen con sus intereses y áreas de especialización.

Mantener una buena comunicación con los padres es fundamental, sobre todo porque la inteligencia artificial proporciona información valiosa sobre el progreso académico y el rendimiento de los estudiantes. Las herramientas digitales, junto con los sistemas educativos,

permiten a los padres seguir de cerca el desarrollo de sus hijos, supervisar sus tareas y actividades, y trabajar de la mano con los educadores para enriquecer su proceso de aprendizaje.

Dado los desafíos que enfrentamos hoy en día, la inteligencia artificial tiene el poder de revolucionar el panorama educativo. Los estudiantes pueden detectar tendencias en su rendimiento, obtener evaluaciones al instante, personalizar su aprendizaje y ayudar a que la gestión en las instituciones educativas sea más eficiente. Con una visión optimista y colaborativa, esta tecnología se presenta como un reto lleno de posibilidades, promoviendo tanto la efectividad como la equidad en el ámbito académico.

La rápida evolución de los sistemas inteligentes ha hecho que estén cada vez más presentes en áreas de la vida social que antes eran exclusivas de los humanos. Es fundamental que estas tecnologías promuevan principios éticos que nos ayuden a mejorar nuestra percepción del mundo en un futuro cercano. Además de los debates sobre ética, es vital establecer normas y procedimientos claros para el diseño y uso de estas máquinas inteligentes.

La inteligencia artificial se ha convertido en una parte fundamental de nuestra vida cotidiana, especialmente en el ámbito educativo. No obstante, la tarea de influir de manera positiva en las nuevas generaciones de estudiantes recae en aquellos que fomentan valores y utilizan estas herramientas diseñadas por personas. Es crucial resaltar cómo estas tecnologías pueden enriquecer las relaciones humanas, estimular la creatividad y fortalecer nuestras habilidades emocionales.

En resumen, un análisis profundo del tema nos lleva a un acuerdo sobre el valioso aporte que la inteligencia artificial puede hacer en el campo educativo. Esta tecnología tiene el poder de revolucionar las metodologías tradicionales. Su capacidad para mejorar el aprendizaje y adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante se considera un avance fundamental para el futuro de la educación.

Sin embargo, aunque la inteligencia artificial promete traer cambios positivos a la educación y la formación, no podemos pasar por alto los retos importantes que presenta. La colaboración entre la tecnología y los educadores es esencial, ya que la inteligencia artificial no puede reemplazar el papel crucial de los docentes. Por eso, es vital encontrar un equilibrio adecuado entre la

tecnología y el contacto humano, además de abordar las cuestiones éticas y asegurar que estas herramientas sean accesibles para todos.

En este contexto, la inteligencia artificial se puede aplicar a diversas disciplinas, incluyendo el ámbito legal. Es fundamental establecer confianza en su uso y en los modelos de aprendizaje profundo que la respaldan. Este enfoque no solo maximiza los beneficios, sino que también ayuda a minimizar los riesgos potenciales. Además de los beneficios esperados, es crucial adaptar el proceso educativo para integrarlo con la inteligencia artificial. Esto permite que los métodos de enseñanza y los contenidos se ajusten de manera precisa a las necesidades de cada estudiante. Sin embargo, es esencial que este enfoque priorice las cuestiones éticas relacionadas con el manejo y almacenamiento de los datos generados por esta tecnología.

La inteligencia artificial, a pesar de los desafíos éticos que presenta, se ha convertido en una herramienta valiosa en el ámbito educativo actual. Enfrentar estos retos es crucial para entender a fondo las contribuciones que esta tecnología puede hacer al sector educativo en el siglo XXI. Es esencial que los educadores reciban la capacitación adecuada para utilizar la inteligencia artificial de manera efectiva en sus clases. Así, podrán aprovechar las tecnologías avanzadas para mejorar los procesos de enseñanza, ofreciendo educación y orientación que se adapten a las necesidades individuales de sus estudiantes. Este enfoque ayuda a elevar la calidad de las prácticas educativas.

La formación continua de docentes y trabajadores es fundamental para impulsar avances tecnológicos que realmente marquen la diferencia y ayuden a reducir desigualdades y brechas técnicas. Implementar políticas públicas que busquen mejorar la calidad educativa y actualizar a la población en general es una estrategia muy efectiva, especialmente en comunidades vulnerables donde estas iniciativas pueden tener un impacto significativo y accesible. Además, es crucial resaltar la importancia de involucrar a todos los sectores de las universidades y programas de formación empresarial para fomentar la cooperación organizacional. Este tipo de compromiso no solo brinda un apoyo sólido a los trabajadores, sino que también facilita la identificación de instituciones y empresas que benefician a toda la comunidad, alineándolas con objetivos comunes.

El desarrollo de políticas públicas que busquen promover una educación de calidad y la actualización integral de la población se convierte en una herramienta muy efectiva, sobre todo en aquellas comunidades donde estas iniciativas presentan desafíos que añaden valor y son

económicamente sostenibles. Además, es fundamental que todos los sectores, desde las universidades hasta las empresas, colaboren de manera conjunta para reforzar el compromiso organizacional. Este esfuerzo no solo proporcionará un apoyo sólido a docentes y trabajadores, sino que también ayudará a alinear los objetivos y metas de las instituciones y empresas en pro del bienestar colectivo.

La inteligencia artificial tiene un gran potencial para revolucionar la forma en que enseñamos y aprendemos, mejorando la calidad educativa en diversas áreas. Sin embargo, su uso también puede traer consigo efectos inesperados. Una de las contribuciones más notables de la inteligencia artificial en el ámbito académico es su capacidad para optimizar la organización del aprendizaje. Al analizar información sobre los estudiantes, sus habilidades y los métodos de enseñanza, se pueden ofrecer recomendaciones personalizadas que se ajusten perfectamente a las necesidades de cada alumno, fomentando así su desarrollo educativo.

Además, la inteligencia artificial puede ser una herramienta valiosa para regular la velocidad y el enfoque en los materiales de estudio, adaptándose a las características únicas de cada estudiante. Este tipo de ajuste permite que los alumnos absorban el conocimiento de manera más efectiva, lo que puede resultar en un mejor rendimiento académico, tanto dentro como fuera del aula.

La inteligencia artificial ha transformado de manera notable cómo se llevan a cabo las tareas educativas. Las instituciones ahora pueden aprovechar esta tecnología para hacer más eficientes procesos como la gestión de expedientes estudiantiles, la organización de clases en línea y la corrección de exámenes. Esta automatización no solo ayuda a ahorrar recursos y tiempo, sino que también permite enfocarse en actividades clave, como el diseño de planes de estudio y la mejora de la enseñanza. Además, es fundamental resaltar que estos sistemas reducen errores y aseguran una mayor precisión en la información relacionada con los estudiantes.

En este contexto, la UNESCO ha destacado lo importante que es incluir la inteligencia artificial en el aprendizaje. Esta iniciativa recibió apoyo durante la Conferencia Internacional de 2019 en Beijing, que se centró en su uso en la educación. Algunos de los aspectos más relevantes incluyen su papel en la evaluación y certificación de docentes, el análisis del rendimiento educativo, la promoción de valores y habilidades clave para el desarrollo personal y profesional, y la creación de oportunidades educativas accesibles para todos a lo largo de sus vidas.

A pesar de que la inteligencia artificial tiene un gran potencial para revolucionar el ámbito educativo, su implementación enfrenta desafíos importantes. Uno de los principales obstáculos es la falta de formación y conocimientos que necesitan los educadores para integrar estas herramientas de manera efectiva en sus clases. Además, la protección de los datos personales y la seguridad de la información de los estudiantes son cuestiones cruciales que las instituciones deben manejar con responsabilidad.

Otro punto importante a considerar es que el uso de la inteligencia artificial podría influir en la habilidad de los estudiantes para cultivar destrezas como el pensamiento crítico, la reflexión profunda y la creatividad. Un ejemplo notable de tecnología que muestra este efecto es el modelo GPT-4 de OpenAI, que desde su lanzamiento en 2022 ha transformado la forma en que se crea contenido.

Este tipo de inteligencia artificial es la base fundamental de nuestra humanidad. Sin embargo, los procesos de creación e invención, que están íntimamente ligados a nuestras imágenes mentales, son bastante inestables. Al generar contenido artificial, corremos el riesgo de sustituir los procesos cognitivos naturales de las personas por modelos de lenguaje programados que facilitan actividades de aprendizaje. Esto plantea preguntas importantes sobre la autoría del pensamiento humano, la subjetividad y la originalidad. Surgen muchas dudas rápidamente cuando los estudiantes dependen de la inteligencia artificial para completar tareas y crear contenido. ¿Quién es realmente el creador de este material? ¿A quién se le debe atribuir la información? ¿Hay algún contenido que sea genuinamente generado por AI? Y, ¿qué hay de la innovación tecnológica y sus repercusiones culturales y educativas?

Este tipo de inteligencia artificial es la base fundamental de nuestra humanidad. Sin embargo, los procesos de creación e invención, que están íntimamente ligados a nuestras imágenes mentales, son bastante inestables. Al generar contenido artificial, corremos el riesgo de sustituir los procesos cognitivos naturales de las personas por modelos de lenguaje programados que facilitan actividades de aprendizaje. Esto plantea preguntas importantes sobre la autoría del pensamiento humano, la subjetividad y la originalidad. Surgen muchas dudas rápidamente cuando los estudiantes dependen de la inteligencia artificial para completar tareas y crear contenido. ¿Quién es realmente el creador de este material? ¿A quién se le debe atribuir la información? ¿Hay algún

contenido que sea genuinamente generado por AI? Y, ¿qué hay de la innovación tecnológica y sus repercusiones culturales y educativas?

Otro riesgo está directamente relacionado con las tareas complejas que la inteligencia artificial actual puede llevar a cabo. Además, el rápido aumento de las responsabilidades, que se vuelven cada vez más complicadas tanto dentro como fuera del aula, puede afectar a maestros, entrenadores, educadores y otros profesionales en el ámbito educativo. Los peligros que vienen con la digitalización, la virtualización y la artificialidad del aprendizaje pueden tener un impacto negativo en la calidad de las evaluaciones educativas, generando un tipo de conocimiento que necesita socialización, interacción y relaciones interpersonales, además del aprendizaje colaborativo. En estos tiempos, la educación también se ha convertido en una fuente crucial de ingresos, por lo que un descenso en el empleo en los municipios podría tener un efecto económico considerable.

Conclusiones

La inteligencia artificial está cobrando cada vez más relevancia en el ámbito educativo, ayudando a hacer el proceso de enseñanza más eficiente y efectivo. Nuestros hallazgos indican que ha habido un aumento notable en el interés por investigar cómo se está implementando la inteligencia artificial en la educación, especialmente desde que comenzó la pandemia de Covid-19 en 2021. Sin embargo, uno de los grandes retos que enfrentamos es la calidad de los datos que se utilizan para el análisis y la retroalimentación. Los sistemas de inteligencia artificial necesitan datos precisos y representativos para ofrecer comentarios personalizados. Si los datos son incorrectos o no relevantes, la IA podría proporcionar retroalimentación errónea o poco útil, lo que podría afectar negativamente el desarrollo de los estudiantes.

Referencias

- Arguello, A. (2019). Análisis del femicidio caso Ecuador. *ECOCIENCIA*, 1-19.
- Balladares, J. (2019). Competencias para una inclusión digital educativa. *Revista PUCE*, 107, 191-211. <https://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/179>

- Barrios, H., Díaz, V., y Guerra, Y. (2021). Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. *Cadernos de pesquisa*, 51(e07767. doi:). <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., y Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(42), 1-12. <https://doi.org/doi: 10.1186/s41239-020-00218-x>
- Breines, M., y Gallagher, M. (2023). A return to Teacherbot: Rethinking the development of educational technology at the University of Edinburgh. *Teaching in Higher Education*, 28(3), 517-531. <https://doi.org/doi: 10.1080/13562517.2020.1825373>
- Carrillo, J. (2018). Incidencia de femicidio en el Ecuador y en la provincia del Guayas. *Revista Universidad y Sociedad*, 1-10.
- Céspedes, L., Zambrano, S., y Cabanes, I. (2018). Violencia contra la mujer y regulación jurídica del femicidio en Ecuador. *Revista de investigación en Derecho, Criminología y Consultoría*, 129-150.
- Chávez, M. (2020). *El Femicidio en Ecuador. Análisis de sentencias 2014-2019 bajo una visión garantista, con perspectiva de género y enfoque de derechos humanos*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/1793/179348853008.pdf>.
- Díaz, L., Cárdenas, J., García, G., y Boy, A. (2021). Inteligencia artificial aplicada al sector educativo. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(96), 1189-1200. <https://doi.org/doi: 10.52080/rvgluz.26.96.12>
- Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A., y Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad y Sociedad*, 13(53), 362-368.
- Freitas, S., Freitas, E., y Winkler, I. (2021). Inteligência artificial e virtualização em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: desafios e perspectivas tecnológicas. *ETD - Educação Temática Digital*, 23(1), 2-19. <https://doi.org/doi: https://doi.org/10.20396/etd.v23i1.8656150>

- García, M., y Mesias, G. (2021). Precisión dogmática del femicidio en Ecuador y su debida aplicación. *Programa de Maestría en Derecho Penal*, 1-14.
- Giró, X., y Sancho, J. (2022). La inteligencia artificial en la educación: big data, cajas negras y solucionismo tecnológico. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(1), 130-145. <https://doi.org/doi: 10.17398/1695-288X.21.1.129>
- González, C. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60. <https://doi.org/https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Haan, K. (16 de octubre de 2023). *24 top AI statistics and trends in 2023*. Forbes Advisor: https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/#sources_section
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 2014: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera, J., y Ochoa, E. (2022). Análisis de la relación entre educación y tecnología. *Cultura, Educación y Sociedad*, 13(2), 47-68. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.17981/cultedusoc.13.2.2022.03>
- Hidalgo, H., y Pico, F. (2021). Intenciones y realidades: el femicidio en Ecuador y Argentina a la luz del feminismo olvidado. *Boletín mexicano de derecho comparado*.
- Hwang, G., Xie, H., Wah, B., y Gašević, G. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1. <https://doi.org/doi: 10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Imaymana, F. (Octubre de 2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*.
- Lucana, Y., y Roldan, W. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 1580-1592. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0001-9222-3970>

- Macías, R., Solorzano, L., Choez, C., y Blandón, B. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 4(1), 861-887.
- Merchán, J. (2021). *Dificultades probatorias particulares del delito de femicidio en Ecuador*. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Pontón, J. (2019). Femicidio en el Ecuador: realidad latente e ignorada. *Flacso*, 4-9. https://doi.org/https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/326.2-atencion_temprana.pdf
- Porro, F., y Florio, A. (2009). Las garantías constitucionales en el derecho procesal penal. *Revista de Derecho de la Universidad de Buenos Aires*, 1-12.
- Rojas, R., Bauz, A., García, N., Andrade, C., y Merino, R. (2024). Perspectivas de la educación con la inteligencia artificial a un cercano plazo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5522-5536. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10966
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial. Cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Sambola, D. (2023). Inteligencia artificial en la educación: estado del arte. Wani. *Revista del Caribe Nicaragüense*, 39(79), 13-26. <https://doi.org/doi:10.5377/wani.v39i79.16806>
- Sanabria, J., Silveira, Y., Pérez, D., y Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*, 31(77), 97-107. <https://doi.org/doi:10.3916/C77-2023-08>
- Suco, J. (2016). *El femicidio en el Ecuador*. Guayaquil: Universidad Laica de Guayaquil. <https://doi.org/https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/295>
- Tamayo y Tamayo, M. (2017). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa-Noriega.

Ulloa, D. (25 de junio de 2023). La inteligencia artificial desafía a la educación en Ecuador. *El Comercio*.

Van Dijk, T. (1993). *Principios del Analisis del Discurso Crítico*. Barcelona: Anthropos.

Varela, S. (25 de junio de 2023). Experto en tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC). *El Comercio*.

Vera, F. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la Educación Superior: desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.

Zuleta, A. (2019). Análisis del femicidio: tipificación y realidades en el Ecuador. *Revista Científica Ecociencia*, 1-19.

Copyright (2023) © Jenny Daniela Anchundia Anchundia; Margarita Lucía Chávez Mena; Marlene Rosario Garcés Mora.



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

