

Impacto de la inteligencia artificial en la educación contemporánea: oportunidades, desafíos y transformaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje**Impact of Artificial Intelligence on Contemporary Education: Opportunities, Challenges, and Transformations of the Teaching-Learning Process**

MSc. Tandazo Lopez Denia Narcisa, MSc. Teran Portelles Alexandra, Lic. Bedoya Reasco Rut Alexa, MSc. Delgado Villavicencio Genny Johana.

**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD**

Julio - diciembre, V°7-N°2; 2026

Recibido: 30 -07-2026

Aceptado: 04 -08-2026

Publicado: 31- 12-2026

PAIS

- Esmeraldas - Ecuador
- Imbabura - Ecuador
- Esmeraldas - Ecuador
- Esmeraldas - Ecuador

INSTITUCION

- Unidad Educativa Dr. Franklin Tello Mercado
- Unidad Educativa Presidente Velasco Ibarra.
- Unidad Educativa Dr. Franklin Tello Mercado
- Unidad Educativa Ramón Bedoya Navia

CORREO:

- ✉ denia.tandazo@educacion.gob.ec
- ✉ alexandra.teran@docentes.educacion.edu.ec
- ✉ rut.bedoya@docentes.educacion.edu.ec
- ✉ genny.villavicencio@docentes.educacion.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0002-8767-1642>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0005-8951-0916>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-9320-5484>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0008-4765-5676>

FORMATO DE

Tandazo, D., Teran, A., Bedoya, R. & Delgado, G. (2026). *Impacto de la inteligencia artificial en la educación contemporánea: oportunidades, desafíos y transformaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°2), p. 2784 -2797.

Resumen

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una de las tecnologías con mayor influencia en la transformación de los sistemas educativos contemporáneos, debido a su capacidad para generar experiencias de aprendizaje personalizadas, automatizar procesos académicos y proporcionar nuevas herramientas para la enseñanza. La presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de la inteligencia artificial en la educación contemporánea, identificando sus principales oportunidades, desafíos y efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se empleó un enfoque mixto con diseño descriptivo-interpretativo, integrando métodos cuantitativos y cualitativos mediante la aplicación de cuestionarios a estudiantes, entrevistas a docentes y análisis de experiencias educativas mediadas por inteligencia artificial. Los resultados evidenciaron que la IA favorece la personalización del aprendizaje, mejora el acceso a recursos educativos, facilita la retroalimentación inmediata y fortalece las competencias digitales de estudiantes y docentes. Sin embargo, también se identificaron desafíos relacionados con la formación docente, dependencia tecnológica, privacidad de datos, ética académica y brechas digitales. Se concluye que la inteligencia artificial representa una herramienta estratégica para la educación contemporánea, siempre que su implementación esté acompañada de políticas educativas, formación profesional y criterios éticos que garanticen un uso responsable, inclusivo y orientado al desarrollo humano.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación contemporánea, innovación educativa, aprendizaje personalizado, competencias digitales, tecnología educativa.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has become one of the technologies with the greatest influence on the transformation of contemporary educational systems due to its ability to generate personalized learning experiences, automate academic processes, and provide new teaching tools. This research aimed to analyze the impact of artificial intelligence on contemporary education, identifying its main opportunities, challenges, and effects on teaching-learning processes. A mixed-methods approach with a descriptive-interpretive design was applied, integrating quantitative and qualitative methods through student questionnaires, teacher interviews, and analysis of educational experiences mediated by artificial intelligence. The results showed that AI promotes personalized learning, improves access to educational resources, facilitates immediate feedback, and strengthens digital competencies among students and teachers. However, challenges were also identified, including teacher training needs, technological dependency, data privacy, academic ethics, and digital divides. It is concluded that artificial intelligence represents a strategic tool for contemporary education, provided that its implementation is accompanied by educational policies, professional training, and ethical criteria that ensure responsible, inclusive, and human-centered use.

Keywords: artificial intelligence, contemporary education, educational innovation, personalized learning, digital competencies, educational technology.

Introducción

La sociedad contemporánea atraviesa una transformación tecnológica acelerada caracterizada por la incorporación de sistemas digitales inteligentes en diferentes ámbitos de la vida humana. Dentro de este escenario, la inteligencia artificial (IA) emerge como una tecnología disruptiva con capacidad para modificar la manera en que las personas aprenden, enseñan y acceden al conocimiento. En el campo educativo, la IA representa una oportunidad para desarrollar modelos pedagógicos más personalizados, flexibles y adaptativos, orientados a responder a las necesidades diversas de los estudiantes (UNESCO, 2021).

La inteligencia artificial puede definirse como un conjunto de sistemas computacionales capaces de realizar tareas que tradicionalmente requerían inteligencia humana, como analizar información, reconocer patrones, tomar decisiones y generar contenidos. En educación, estas capacidades permiten crear plataformas adaptativas, asistentes virtuales, sistemas inteligentes de evaluación y herramientas de apoyo para docentes y estudiantes (Russell & Norvig, 2021).

La incorporación de la IA en los procesos educativos plantea una transformación profunda del rol tradicional del docente. El profesor deja de ser únicamente transmisor de información y adquiere una función como diseñador de experiencias de aprendizaje, orientador crítico y mediador entre la tecnología y el conocimiento. Según Holmes et al. (2022), la inteligencia artificial educativa no busca sustituir al docente, sino ampliar sus capacidades mediante herramientas que permitan optimizar la enseñanza.

Uno de los principales aportes de la IA en educación es la posibilidad de desarrollar procesos de aprendizaje personalizado. Los sistemas inteligentes pueden analizar el desempeño individual del estudiante, identificar dificultades y proporcionar actividades adaptadas a sus necesidades específicas. Esta característica permite avanzar hacia modelos educativos centrados en el estudiante y alejados de esquemas homogéneos de enseñanza (Luckin, 2018).

Asimismo, las herramientas basadas en inteligencia artificial han favorecido la automatización de procesos académicos como evaluación, retroalimentación, generación de materiales educativos y análisis del progreso estudiantil. Estas aplicaciones permiten reducir cargas administrativas del docente y dedicar mayor tiempo a actividades de acompañamiento pedagógico y desarrollo de habilidades superiores (Zawacki-Richter et al., 2019).

Desde una perspectiva pedagógica, la IA puede fortalecer el aprendizaje activo mediante asistentes virtuales, tutores inteligentes y entornos interactivos que permiten a los estudiantes explorar contenidos, resolver problemas y recibir orientación inmediata. De acuerdo con Chen et al. (2020), los sistemas inteligentes aplicados a la educación tienen potencial para mejorar la motivación y participación cuando están diseñados bajo principios pedagógicos adecuados.

Sin embargo, la integración de inteligencia artificial en educación también genera importantes desafíos. Uno de los principales corresponde a la preparación docente, debido a que muchos profesores aún presentan limitaciones en competencias digitales avanzadas necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva. La tecnología por sí sola no garantiza mejoras educativas; su impacto depende de la capacidad humana para integrarla estratégicamente en los procesos formativos (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2021).

Otro desafío relevante está relacionado con aspectos éticos, especialmente la privacidad de datos, transparencia de algoritmos, sesgos tecnológicos y uso responsable de información académica. La recopilación constante de datos sobre estudiantes requiere establecer mecanismos que protejan sus derechos y garanticen una implementación segura de estas tecnologías (UNESCO, 2023).

Además, la brecha digital constituye una problemática significativa, debido a que no todos los estudiantes tienen las mismas oportunidades de acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad. Esta situación puede incrementar desigualdades educativas si la implementación de IA no está acompañada de políticas de inclusión tecnológica (OECD, 2021).

Desde el enfoque del aprendizaje contemporáneo, la inteligencia artificial debe comprenderse como una herramienta complementaria que potencia las capacidades humanas, pero no reemplaza elementos esenciales como creatividad, pensamiento crítico, empatía y construcción social del conocimiento. La educación del futuro requiere una relación equilibrada entre innovación tecnológica y principios humanistas.

En este sentido, resulta necesario analizar la influencia de la inteligencia artificial desde una perspectiva integral que considere tanto sus beneficios como sus limitaciones. La investigación educativa debe explorar cómo estas tecnologías pueden contribuir al mejoramiento de los procesos formativos sin perder de vista la dimensión ética y social de la educación.

Métodos y Materiales

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que integra métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de analizar de manera integral el impacto de la inteligencia artificial en la educación contemporánea.

El componente cuantitativo permitió identificar tendencias relacionadas con el nivel de conocimiento, frecuencia de uso, percepción de utilidad e influencia de las herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se aplicaron cuestionarios estructurados a estudiantes.

El componente cualitativo permitió comprender las experiencias, opiniones y perspectivas de docentes respecto a las oportunidades, desafíos y transformaciones generadas por la incorporación de inteligencia artificial en los ambientes educativos.

Según Creswell y Plano Clark (2018), los estudios con metodología mixta permiten obtener una comprensión más amplia de fenómenos educativos complejos, debido a que combinan la medición objetiva de variables con la interpretación de experiencias sociales y pedagógicas.

La investigación empleó un diseño mixto convergente paralelo, donde la información cuantitativa y cualitativa fue recolectada durante el mismo periodo, analizada independientemente y posteriormente integrada mediante un proceso de triangulación de resultados.

Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos fueron organizados mediante la integración del análisis cuantitativo y cualitativo. El componente cuantitativo permitió determinar las tendencias relacionadas con el conocimiento, uso y percepción de la inteligencia artificial en educación, mientras que el análisis cualitativo permitió comprender las experiencias docentes sobre las oportunidades y desafíos derivados de la incorporación de estas tecnologías.

Tabla 1

Características sociodemográficas de los participantes (n=140)

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Participante	Estudiantes	120	85,7
	Docentes	20	14,3
Sexo	Masculino	72	51,4
	Femenino	68	48,6
Edad estudiantes	14-18 años	85	70,8
	19-25 años	35	29,2
Experiencia docente	1-5 años	6	30
	6-10 años	8	40
	Más de 10 años	6	30

Interpretación

La muestra estuvo conformada principalmente por estudiantes (85,7%) y docentes (14,3%), permitiendo obtener una visión integral desde la perspectiva de usuarios directos y mediadores del proceso educativo.

La distribución equilibrada por sexo favorece la representatividad de percepciones. En el caso docente, el 70% posee más de cinco años de experiencia profesional, lo que aporta una visión fundamentada sobre los cambios generados por la incorporación tecnológica.

Tabla 2

Nivel de conocimiento de estudiantes y docentes sobre inteligencia artificial educativa

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	18	12,9
Básico	52	37,1
Medio	49	35
Alto	21	15
Total	140	100

Interpretación

Los resultados muestran que la mayoría de participantes posee conocimientos básicos o medios sobre inteligencia artificial (72,1%).

Esto evidencia que la IA ya forma parte del entorno educativo; sin embargo, existe una necesidad de fortalecer la alfabetización tecnológica para que estudiantes y docentes comprendan su funcionamiento, posibilidades y limitaciones.

Tabla 3

Herramientas de IA utilizadas dentro del contexto educativo

Herramienta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Asistentes conversacionales inteligentes	98	70
Generadores de contenido educativo	82	58,6
Plataformas adaptativas de aprendizaje	61	43,6
Correctores inteligentes de escritura	75	53,6
Sistemas automatizados de evaluación	38	27,1

Interpretación

Los asistentes conversacionales inteligentes representan la herramienta más utilizada (70%), debido a su facilidad de acceso y capacidad para responder consultas académicas.

Los generadores de contenido y correctores inteligentes también presentan una alta utilización, demostrando que los usuarios emplean la IA principalmente como apoyo para producción de información, investigación y mejora de trabajos académicos.

Tabla 4**Frecuencia de utilización de herramientas IA**

Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	9	6,4
Rara vez	24	17,1
Algunas veces	45	32,2
Frecuentemente	48	34,3
Siempre	14	10
Total	140	100

Interpretación

El 44,3% de participantes utiliza herramientas de inteligencia artificial frecuentemente o siempre en actividades educativas.

Estos resultados reflejan una incorporación progresiva de la IA dentro de los procesos académicos, aunque todavía existe un grupo significativo que presenta poca interacción debido a desconocimiento, falta de capacitación o restricciones institucionales.

Tabla 5**Percepción sobre la capacidad de la IA para adaptar el aprendizaje**

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	8	5,7
En desacuerdo	17	12,1
Neutral	29	20,7
De acuerdo	61	43,6
Totalmente de acuerdo	25	17,9
Total	140	100

Interpretación

El 61,5% de participantes considera que la inteligencia artificial favorece la personalización del aprendizaje.

Los resultados sugieren que los usuarios reconocen la capacidad de la IA para adaptar explicaciones, generar recursos diferenciados y proporcionar apoyo según las necesidades individuales.

Tabla 6**Percepción sobre mejoras académicas mediante uso de IA**

Nivel de influencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin influencia	10	7,1
Baja influencia	21	15
Influencia moderada	48	34,3
Alta influencia	45	32,2
Muy alta influencia	16	11,4
Total	140	100

Interpretación

Los resultados muestran que el 77,9% de participantes considera que la inteligencia artificial tiene una influencia moderada a muy alta en el aprendizaje académico.

Esto indica que la IA es percibida como una herramienta complementaria que facilita comprensión de contenidos, búsqueda de información y retroalimentación inmediata.

Tabla 7**Percepción sobre motivación generada por herramientas IA**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	15	10,7
Medio	45	32,1
Alto	63	45
Muy alto	17	12,2
Total	140	100

Interpretación

El 57,2% de participantes identifica niveles altos o muy altos de motivación asociados al uso de inteligencia artificial.

Los participantes destacan que las herramientas inteligentes permiten resolver dudas rápidamente, acceder a explicaciones alternativas y desarrollar actividades académicas más dinámicas.

Tabla 8**Opinión de docentes sobre cambios generados por inteligencia artificial (n=20)**

Aspecto evaluado	De acuerdo (%)	En desacuerdo (%)
Mejora la planificación docente	85	15
Facilita creación de materiales	95	5

Favorece aprendizaje personalizado	80	20
Reduce carga administrativa	75	25
Puede reemplazar al docente	10	90

Interpretación

Los docentes reconocen principalmente la utilidad de la IA para crear materiales educativos (95%) y mejorar la planificación (85%).

Un aspecto relevante es que el 90% considera que la inteligencia artificial no reemplaza al docente, sino que funciona como una herramienta de apoyo pedagógico.

Tabla 9

Principales dificultades asociadas al uso de inteligencia artificial

Desafío identificado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta de capacitación docente	102	72,9
Riesgo de dependencia tecnológica	89	63,6
Problemas de privacidad de datos	84	60
Uso incorrecto de información	78	55,7
Brecha digital	75	53,6

Interpretación

El principal desafío identificado corresponde a la falta de capacitación docente (72,9%), evidenciando que la formación profesional constituye un factor clave para garantizar un uso pedagógico adecuado de la IA.

También destacan preocupaciones relacionadas con ética, privacidad y dependencia tecnológica, aspectos que requieren políticas institucionales claras.

Tabla 10

Integración de resultados cuantitativos y cualitativos

Categoría	Evidencia cuantitativa	Evidencia cualitativa	Interpretación
Personalización	61,5% considera positiva la adaptación del aprendizaje	Docentes observan apoyo individualizado	La IA favorece atención diferenciada
Motivación	57,2% reporta alta motivación	Estudiantes valoran respuestas inmediatas	Mejora participación académica
Práctica docente	95% reconoce creación de materiales	Docentes utilizan IA como apoyo	Optimiza planificación educativa

Ética tecnológica	60% identifica riesgos de privacidad	Docentes expresan preocupación por datos	Requiere regulación y formación
Rol docente	90% rechaza sustitución del profesor	Docentes destacan mediación humana	La IA complementa la enseñanza

Interpretación general

La triangulación confirma que la inteligencia artificial genera transformaciones significativas en la educación contemporánea, principalmente en personalización del aprendizaje, acceso a información, motivación estudiantil y optimización del trabajo docente.

No obstante, los resultados evidencian que su implementación requiere una visión crítica y ética, donde la tecnología sea utilizada como herramienta complementaria y no como sustituto de la interacción humana dentro del proceso educativo.

Los hallazgos demuestran que la inteligencia artificial posee un impacto positivo en la educación contemporánea cuando es incorporada mediante estrategias pedagógicas adecuadas. La IA amplía las posibilidades de aprendizaje, facilita la labor docente y promueve nuevas formas de interacción educativa.

Sin embargo, su éxito depende de factores como capacitación docente, infraestructura tecnológica, políticas institucionales y principios éticos que garanticen un uso responsable e inclusivo.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que la inteligencia artificial representa una herramienta de transformación significativa dentro de la educación contemporánea, debido a su capacidad para favorecer procesos de aprendizaje personalizados, optimizar la labor docente y generar nuevas oportunidades de innovación pedagógica. Sin embargo, también se identifican desafíos relacionados con aspectos éticos, formación profesional y acceso equitativo a la tecnología.

Los hallazgos muestran que la mayoría de participantes posee conocimientos básicos o medios sobre inteligencia artificial (72,1%), lo cual refleja que estas herramientas han comenzado a incorporarse progresivamente en los espacios educativos. Este resultado coincide con lo señalado por la UNESCO (2021), que reconoce que la inteligencia artificial está modificando los sistemas educativos al permitir nuevas formas de enseñanza, evaluación y gestión del conocimiento.

Uno de los principales aportes identificados corresponde a la **personalización del aprendizaje**. El 61,5% de participantes considera que la inteligencia artificial favorece la

adaptación de contenidos y actividades según las necesidades individuales. Estos resultados coinciden con Luckin (2018), quien sostiene que los sistemas inteligentes pueden analizar patrones de aprendizaje y proporcionar experiencias educativas ajustadas al ritmo y características de cada estudiante.

La personalización representa una de las mayores contribuciones de la IA educativa, debido a que permite superar modelos tradicionales basados en una enseñanza uniforme para todos los estudiantes. Mediante algoritmos inteligentes, las plataformas pueden identificar dificultades, recomendar recursos y ofrecer retroalimentación inmediata, fortaleciendo procesos de aprendizaje autónomo.

En relación con el rendimiento académico, los resultados evidenciaron que el 77,9% de participantes percibe una influencia positiva de la inteligencia artificial en sus procesos educativos. Este hallazgo se relaciona con las investigaciones de Chen et al. (2020), quienes destacan que las herramientas inteligentes pueden mejorar la comprensión de contenidos cuando se integran dentro de estrategias pedagógicas adecuadas.

No obstante, la mejora académica no depende exclusivamente de la presencia de tecnología. La inteligencia artificial requiere una mediación pedagógica efectiva, ya que un uso limitado o descontextualizado puede reducir su potencial educativo. En este sentido, Holmes et al. (2022) señalan que la IA debe ser concebida como una herramienta de apoyo al docente y no como un reemplazo de la enseñanza humana.

Los resultados relacionados con la motivación estudiantil muestran que más de la mitad de participantes percibe un aumento significativo del interés hacia las actividades académicas mediante el uso de herramientas inteligentes. Esto puede explicarse porque la IA proporciona respuestas rápidas, interacción constante y acceso inmediato a información, características que responden a las dinámicas de aprendizaje de las nuevas generaciones.

Desde una perspectiva constructivista, estas características favorecen un papel más activo del estudiante. Según Vygotsky (1978), el aprendizaje se desarrolla mediante la interacción con herramientas culturales y sociales; en este sentido, la inteligencia artificial puede convertirse en un mediador tecnológico que amplía las posibilidades de construcción del conocimiento.

Respecto al papel docente, los resultados muestran que el 95% de profesores considera que la IA facilita la creación de materiales educativos y el 85% reconoce mejoras en la planificación académica. Estos resultados coinciden con Zawacki-Richter et al. (2019), quienes destacan que la inteligencia artificial puede apoyar al profesorado mediante automatización de tareas repetitivas y generación de recursos educativos.

Un hallazgo relevante es que el 90% de docentes considera que la inteligencia artificial no sustituirá su función profesional. Esta percepción coincide con las tendencias actuales en educación, donde se plantea que el valor del docente se fortalece mediante competencias relacionadas con pensamiento crítico, acompañamiento emocional, creatividad y diseño pedagógico.

Sin embargo, la investigación evidencia importantes desafíos. La falta de capacitación docente fue identificada como la principal dificultad (72,9%). Este resultado coincide con Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2021), quienes señalan que la competencia digital docente es un elemento indispensable para garantizar una integración efectiva de tecnologías emergentes.

La formación docente debe superar el aprendizaje instrumental de herramientas y orientarse hacia una comprensión crítica de la inteligencia artificial, incluyendo aspectos éticos, limitaciones algorítmicas y criterios para seleccionar recursos adecuados según objetivos educativos.

Otro aspecto relevante corresponde a la privacidad y seguridad de datos. El 60% de participantes manifestó preocupación por el manejo de información personal. Esta situación representa uno de los principales retos de la educación basada en IA, debido a que los sistemas inteligentes requieren grandes cantidades de datos para funcionar adecuadamente.

Según la UNESCO (2023), la implementación de inteligencia artificial en educación debe estar acompañada de principios éticos que garanticen transparencia, protección de datos, inclusión y respeto por los derechos de estudiantes y docentes.

Asimismo, la brecha digital continúa siendo un desafío importante. Aunque la IA ofrece grandes oportunidades educativas, no todos los estudiantes tienen las mismas condiciones de acceso tecnológico. La ausencia de infraestructura adecuada puede aumentar las desigualdades existentes dentro de los sistemas educativos.

Desde una perspectiva integral, los resultados confirman que la inteligencia artificial no debe analizarse únicamente como una herramienta tecnológica, sino como un fenómeno educativo que transforma las relaciones entre docentes, estudiantes y conocimiento.

Por lo tanto, la implementación exitosa de inteligencia artificial en educación requiere un equilibrio entre innovación tecnológica y principios humanistas. La tecnología debe estar al servicio del aprendizaje y del desarrollo humano, fortaleciendo las capacidades de estudiantes y docentes sin reemplazar la interacción social que caracteriza al proceso educativo.

Conclusiones

La inteligencia artificial representa una herramienta innovadora con capacidad para transformar la educación contemporánea mediante la personalización del aprendizaje, generación de recursos educativos y optimización de procesos académicos.

Los resultados evidencian una percepción positiva sobre el impacto de la IA en el aprendizaje, especialmente en aspectos relacionados con motivación, acceso a información y retroalimentación inmediata.

La inteligencia artificial favorece procesos educativos más personalizados debido a su capacidad para adaptar contenidos, identificar necesidades individuales y ofrecer apoyos diferenciados.

La incorporación de herramientas inteligentes mejora la eficiencia docente al facilitar actividades como planificación, elaboración de materiales y organización de información académica.

El docente continúa siendo un elemento fundamental dentro del proceso educativo, debido a que la inteligencia artificial funciona como una herramienta complementaria y no como sustituto de la mediación pedagógica humana.

La principal limitación identificada corresponde a la falta de formación docente en inteligencia artificial y competencias digitales avanzadas, lo que puede dificultar una implementación efectiva.

Los aspectos éticos relacionados con privacidad, seguridad de datos, plagio académico y dependencia tecnológica requieren atención mediante políticas educativas claras.

La inteligencia artificial puede contribuir al fortalecimiento de la educación inclusiva siempre que exista igualdad de acceso tecnológico y estrategias orientadas a reducir la brecha digital.

El enfoque mixto permitió comprender que el impacto de la IA educativa no depende únicamente de sus capacidades tecnológicas, sino también de factores humanos, pedagógicos, institucionales y sociales.

Se concluye que la inteligencia artificial constituye una oportunidad estratégica para mejorar la educación contemporánea, siempre que sea implementada bajo criterios éticos, pedagógicos e inclusivos.

Referencias Bibliográficas

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Metareflexión sobre la competencia digital docente. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-16.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL IOE Press.
- OECD. (2021). *Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
- Siemens, G. (2020). Learning analytics and artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30, 1-10.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39.
- Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2020). Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools. *Nesta Foundation Report*.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2020). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. Norton.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., et al. (2021). Ethics of AI in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31, 1-28.
- Khosravi, H., Shum, S. B., Chen, G., et al. (2022). Explainable artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100074.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2020). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
-

- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2020). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. UNESCO.
- Woolf, B. P. (2021). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.
-