



## El impacto de la inteligencia artificial en la educación

Carlos Alberto Romero Gracia <sup>1</sup>

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6866-0339>

Luisa Fernanda Camargo Salcedo<sup>2</sup>

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3981-4872>

Carlos Alberto Bustamante Morales<sup>3</sup>

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6143-3696>

Fecha de Recepción: 12 de agosto, 2025

Fecha de Aprobación: 19 de octubre, 2025

Fecha de Publicación: 19 de noviembre, 2025

### Resumen:

La tecnología ha transformado la vida contemporánea a través de la inteligencia artificial dedicada al estudio y desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas como si fueran ejecutadas por seres humanos, este avance tecnológico ha traído desafíos significativos para diferentes sectores económicos como lo es la educación, teniendo en cuenta que este sector es fundamental para el desarrollo del ser humano. Este artículo se centra en el impacto de la inteligencia artificial en la educación, conociendo la percepción que tienen los docentes del municipio de Duitama, sobre el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de sus actividades. Para dar cumplimiento a esto se aplica un instrumento que nos permite conocer el punto de vista que tienen los docentes de esta población

**Palabras clave:** inteligencia artificial, educación, personalización de aprendizaje.

<sup>1</sup> Licenciado en Sistemas Computacionales Administrativos por la Universidad Veracruzana y Maestro en Ingeniería en Sistemas por la Universidad ITACA, Ciudad de México. Profesor de asignatura en la Universidad Veracruzana, Coatzacoalcos, México. Correo electrónico: [caromero@uv.mx](mailto:caromero@uv.mx).

<sup>2</sup> Estudiante de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de Salud (ECISA). Colombia. Correo electrónico: [lfcamargos@unadvirtual.edu.co](mailto:lfcamargos@unadvirtual.edu.co)

<sup>3</sup> Licenciado en Contaduría y Maestro en Gestión de la Calidad por la Universidad Veracruzana. Profesor de asignatura en la Universidad Veracruzana. Sistema de Enseñanza Abierta, Coatzacoalcos Ver. México. Correo electrónico: [cbustamante@uv.mx](mailto:cbustamante@uv.mx).

## **The importance of the Income Statement in decision-making**

### **Abstract:**

Technology has transformed contemporary life through artificial intelligence dedicated to the study and development of systems capable of performing tasks as if they were executed by human beings. This technological advance has brought significant challenges for different economic sectors such as education, taking into account realize that this sector is fundamental for the development of human beings. This article focuses on the impact of artificial intelligence in education, knowing the perception that teachers in the municipality of Duitama have about the impact of artificial intelligence on the development of their activities. To comply with this, an instrument is applied that allows us to know the point of view that teachers of this population have.

**Keywords:** artificial intelligence, education, learning personalization

## **A importância da Demonstração de Resultados na tomada de decisões**

### **Resumo:**

A tecnologia transformou a vida contemporânea através da inteligência artificial dedicada ao estudo e desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas como se fossem executadas por seres humanos. Este avanço tecnológico trouxe desafios significativos para diferentes setores econômicos, como a educação, tendo em conta que este setor é fundamental para o desenvolvimento do ser humano. Este artigo centra-se no impacto da inteligência artificial na educação, conhecendo a percepção que os professores do município de Duitama têm sobre o impacto da inteligência artificial no desenvolvimento das suas atividades. Para cumprir este objetivo, é aplicado um instrumento que nos permite conhecer o ponto de vista dos professores desta população.

**Palavras-chave:** inteligência artificial, educação, personalização da aprendizagem.

## **1. INTRODUCCION**

Nos encontramos atravesando por la revolución tecnológica, donde percibimos que el desarrollo de nuestra vida cotidiana ha cambiado por la manera tan fundamental en la que desarrollamos nuestras actividades, en estos cambios está involucrado la inteligencia artificial que permite realizar tareas como si fueran desarrolladas por seres humanos.

De esta manera los procesos educativos también se han visto afectados por la IA en el desarrollo de sus procesos, cambiando la manera cotidiana como se enseñaba. Este artículo permite conocer la percepción que tienen los docentes que trabajan en el municipio de Duitama conocer del impacto que tiene la inteligencia artificial en la educación

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. Concepto de Inteligencia Artificial (IA):**

La inteligencia artificial se define como una rama de la informática dedicada al estudio y desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas como si fueran realizadas por seres humanos, la IA busca imitar y en algunos casos, superar las capacidades cognitivas humanas mediante la creación de algoritmos y modelos que permitan a las máquinas aprender y actuar de manera autónoma (Mar, et al., 2024).

Es preciso mencionar que una característica fundamental de la IA es su capacidad para adaptarse y aprender de forma autónoma (Mar, et al., 2024). En el campo de la educación, los sistemas de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos de los estudiantes logrando identificar patrones y tendencias que los educadores podrían pasar por alto, contribuyendo a perfeccionar la eficiencia y la efectividad en el desarrollo de las actividades educativas. (Mar, et al., 2024).

La IA permite analizar diferentes opciones y tomar decisiones basadas en criterios preestablecidos o en el aprendizaje adquirido. En la educación se transforma en adaptar planes de estudio, recomendar recursos educativos o incluso evaluar el progreso de los estudiantes sin intervención humana directa (Mar, et al., 2024).

### **2.2. Teorías de Aprendizaje:**

El aprendizaje es un proceso riguroso que busca contribuir a mejorar la experiencia en conocimientos, habilidades, comportamientos y actitudes, a través de diferentes principios que permiten explicar cómo los individuos adquieren, retienen y recuerdan el conocimiento, al estudiar y conocer las diferentes teorías de aprendizaje, podemos comprender mejor como se produce el aprendizaje. Los principios de la teoría pueden usarse como pautas que permitan seleccionar herramientas, técnicas y estrategias que promuevan el aprendizaje entre ellas se encuentran 3 fundamentales el conductismo, cognitivismo y constructivismo (Huacón et al., 2023).

Aprendizaje conductista: se basa en cambios de comportamiento observables objetivamente, se detalla como un aprendizaje simple, que busca como la adquisición de un nuevo comportamiento o un cambio en el comportamiento (Huacón et al., 2023).

Aprendizaje cognitivo: Este enfoque sostiene que el aprendizaje se produce a través del procesamiento interno de la información, se enfoca en la teoría del aprendizaje presta más atención a lo que sucede dentro de la cabeza del alumno y se centra en los procesos mentales en lugar del comportamiento observable (Huacón et al., 2023).

Aprendizaje constructivista: se fundamenta en la premisa de que el aprendizaje se construye a partir de la experiencia personal del mundo, basada en experiencias individuales y conocimiento interno. basado en como el individuo interpreta y crea significado de sus experiencias. El conocimiento lo construye el aprendiz y como cada persona tiene un conjunto diferente de experiencias y percepciones, el aprendizaje es único y diferente para cada persona (Huacón et al., 2023).

### **2.3. Aplicaciones de IA en la Educación:**

Con el apoyo de las herramientas basadas en la IA, que simulan la inteligencia humana para hacer inferencias, juicios o predicciones, este sistema busca proporcionar orientación, apoyo o retroalimentación a los estudiantes, así como ayudar a los docentes en la toma de decisiones, para Huacón (et al., 2023) conocer el punto de vista de los docente en la aplicaciones de estas herramientas, teniendo en cuenta las funciones que ofrece la IA en la educación



atreves del uso de diferentes herramientas las cuales mencionaremos a continuación:

**Tutor inteligente:** Pertenecen a esta categoría aquellos sistemas de tutora inteligente, sistemas de aprendizaje adaptativo o personalizado, diferentes estudios que demuestran la eficacia de los sistemas de tutoría inteligente que promueven los resultados del aprendizaje en los estudiantes (Huacón et al., 2023).

**Herramienta o socio de aprendizaje inteligente:** Desde el punto de vista del constructivismo y el aprendizaje se centra en el estudiante, permitiendo el uso de los dispositivos puede ayudar a los estudiantes a recopilar y analizar de datos de manera eficiente y eficaz permitiendo lores centrarse en puntos críticos o pensamiento de orden superior (Huacón et al., 2023).  
**Asesor en la formulación de políticas:** Las técnicas de IA se han empleado para informar y guiar el desarrollo de políticas o leyes en los últimos años. Con la colaboración de la IA, permite que las formulaciones de políticas pueden comprender con mayor claridad las tendencias y los problemas en los entornos educativos desde perspectivas tanto macro como micro, lo que puede contribuye a construir y evaluar políticas educativas efectivas (Huacón et al., 2023).

#### 2.4 Herramientas de IA aplicables en la educación

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos han trasformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, de esta manera los desarrolladores tecnológicos conforman un panorama sin precedentes en el ámbito de la educación (Flores y García, 2023). Algoritmos de inteligencia artificial en el diseño y uso de herramientas educativas

Teniendo en cuenta los algoritmos de la IA en el entorno educativo, permite mejor la interacción educativa a través de múltiples herramientas informáticas o tecnologías, permitiendo a las instituciones crear y mantener fácilmente chatbots inteligentes sin tener que codificar, lo que conlleva la participación conversacional con estudiantes y docentes (Flores y García, 2023).

<b>Rol</b>	<b>Descripción</b>
<b>Azure (Microsoft)</b>	Azure es una plataforma de almacenamiento que permite que los usuarios puedan acceder y administrar los recursos en la nube (Servicios de Azure AI)
<b>Watson (IBM)</b>	Es una plataforma de búsqueda de inteligencia artificial, que permite analizar datos para encontrar tendencias (IBM, s.f).
<b>Servicios web de Amazon</b>	Son un conjunto de productos, que brindan soluciones de computación, almacenamiento, la base de datos y el análisis (Amazon, s.f.).
<b>TensorFlow (Google)</b>	Plataforma de aprendizaje automático de código abierto de extremo a extremo (TensorFlow, s.f.).
<b>PowerPoint Presentation Translator (Microsoft)</b>	Aplicación de IA que crea subtítulos en tiempo real.
<b>ChatGPT (OpenAI)</b>	Es un chatbot de inteligencia artificial. Se basa en ingentes cantidades de datos y una potencia de procesamiento masiva. Utiliza la tecnología GPT3 lo que permite a los usuarios hablar con la IA sobre cualquier tema

Tabla 1. Herramientas IA para la Educación

#### Plataformas e-learning con IA para entornos educativos en línea

Las plataformas de aprendizaje desarrolladas con la Inteligencia Artificial (IA), están revolucionando la educación tradicional en todas las etapas académicas desde el preescolar hasta los niveles superiores. Esto implica, tal como sostienen los expertos: “si bien la complejidad y cambio continuo de los nuevos ambientes obliga a replantear la educación desde una visión de aprendizaje a lo largo de la vida” (Flores y García, 2023).

A continuación, mostramos algunas de las plataformas apoyadas en LMS impulsadas por Inteligencia Artificial son las que se describen en el siguiente cuadro (Flores y García, 2023).

LMS	FUNCIONALIDAD
<b>Moodle</b>	Moodle es una plataforma interactiva de aprendizaje, la cual cuenta con un sistema que permite la creación de ambientes de aprendizaje personalizado para toda la comunidad educativa (El mejor LMS para el aprendizaje personalizado)
<b>Docebo</b>	La plataforma Docebo está diseñada con el objetivo de ahorrar tiempo, ya que utiliza inteligencia artificial y flujos de trabajo de alto rendimiento, lo que permite contribuir a automatizar los procesos. (La plataforma de aprendizaje )
<b>Edge Canvas</b>	Esta plataforma permite optimizar tiempo en el desarrollo de actividades administrativas de una organización, ya que contribuye a eliminar de manera efectiva todas las molestias y el papeleo administrativo de las aulas
<b>KEA</b>	El KEA es un plataforma que permite personalizar el aprendizaje teniendo en cuenta las necesidades de la institución y sus políticas, así mismo permite crear un aprendizaje interactivo y flexible logrando que cada estudiante pueda aprender a su ritmo
<b>Classroom</b>	Esta plataforma fue desarrollada por Google, con el propósito de facilitar la comunicación entre las partes interesadas de la academia, permitiendo crear clases, distribuir tareas y comunicarse de manera más didáctica y fácil

**Tabla 2.** Plataformas LMS que combinan IA en su desarrollo

### Desafíos y Consideraciones Éticas:

La inteligencia Artificial (IA) ha transformado la vida cotidiana, su objetivo principal es favorecer la calidad de vida de las personas, sin embargo, este avance

tecnológico también trae consigo varios desafíos éticos que deben ser afrontados para asegurar un desarrollo y aplicación responsables de la IA (Aparicio y Cortes, 2024).

La responsabilidad sobre el manejo de la IA implica un compromiso ético por parte de todas las personas interesadas en el uso de estas herramientas, desde los desarrolladores y diseñadores de sistemas de IA hasta los usuarios finales y los responsables de su implementación en la sociedad. Este compromiso se basa en la necesidad de asegurar que los beneficios derivados de la IA se maximicen, mientras se tratan de minimizar los riesgos y efectos adversos con su aplicación (Aparicio-Gómez, 2024).

Las responsabilidades en el uso de la IA también abarcan aspectos legales y regulatorios. Es esencial establecer marcos normativos que rijan el desarrollo y despliegue de la IA, promoviendo la protección de los derechos individuales y colectivos, así como la rendición de cuentas por parte de los agentes involucrados. (Aparicio-Gómez, 2024).

La protección de la privacidad se establece como un derecho humano fundamental, especialmente crítico en el contexto de la IA. En un entorno digitalizado y globalizado, donde los datos son activos y de gran valor, preservar la privacidad de las personas se convierte en una piedra angular para asegurar su autonomía y dignidad. Este derecho abarca el control que tienen las personas sobre la recolección, uso y divulgación de su información personal, algo particularmente vulnerable debido a la capacidad intrusiva y omnipresente de las tecnologías de recolección y análisis de datos utilizados en IA. (Aparicio y Cortés, 2024).

### 3. METODOLOGIA

Para Esta investigación se llevó a cabo en el Municipio de Duitama, departamento de Boyacá, se consideraron 63 docentes, con el propósito de saber "la perspectiva que tienen los docentes sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de sus actividades académicas". En este trabajo se da a conocer el punto de vista que tienen los docentes de esta población.

Si bien es cierto que los avances tecnológicos han impactado de manera significativa el desarrollo de la vida cotidiana, permitiéndonos de esta manera



optimizar el modo en el que desarrollamos nuestras acciones, tomando esto en cuenta la aplicación de la inteligencia artificial (IA) ha demostrado su potencial para transformar numerosos campos, y la educación no es excepción. Con esto se busca transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, revolucionando la manera en la que se enseña y se aprende (González, 2023).

En el desarrollo de esta investigación se diseña un instrumento que permita conocer la percepción de los docentes acerca de la inteligencia artificial (IA) en la educación, realizando distintas preguntas que fueron encaminadas en identificar si los docentes tienen conocimiento sobre la IA, uso de la IA en sus entornos de trabajo y por último conocer cuál es su percepción acerca de la IA en la educación

Se llevó a cabo un análisis estadístico, con el objetivo de conocer a detalle la percepción que tienen los docentes sobre las herramientas de la IA, considerando si ven oportuno el uso de este tipo de herramientas tecnológicas en el desarrollo de sus actividades como docentes.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

El instrumento fue aplicado a 63 docentes de entre 30 y 40 años que trabajan con la población urbana de la ciudad en instituciones públicas, mayoritariamente el nivel educativo en el que enseñan son los grados de secundaria, en Colombia el sistema educativo define que la educación secundaria “son los grados que tienen en el objetivo de la comprensión de las ideas y los valores universales, que permiten la preparación para el ingreso del estudiante a la educación superior y al trabajo” (Mineducación, 2018).

A partir de la información obtenida, se logra identificar que el 50% de los docentes cuenta con conocimientos básicos relacionados sobre la inteligencia artificial, así mismo el 28% de los docentes tienen conocimientos intermedios y el 15% no tienen ningún tipo de conocimiento sobre la IA, así mismo la mayoría de los docentes manifiestan que no han participado de formación relacionado con la IA y que han logrado conocer esta herramienta a través de blogs o sitios web.

Recuento de ¿Qué nivel de conocimiento consideras tener sobre la Inteligencia Artificial (IA)

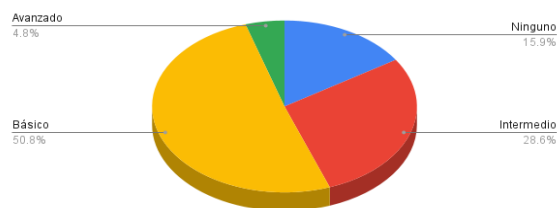


Figura 1 ¿Qué nivel de conocimiento consideras tener sobre la Inteligencia Artificial?

Se debe tener en cuenta que los docentes al igual que las profesiones deben contar con plan de actualización de conocimientos y habilidades para mejorar su práctica pedagógica y no puede ser la excepción el uso de la IA. (Guamán et. al., 2023).

Según Guamán et. al.; (2023), la IA puede mejorar la educación, creando la necesidad esencial de capacitar a los docentes para utilizar la IA de manera efectiva en el apoyo del aprendizaje. Pero es concluyente que los docentes se adecuen y se actualicen constantemente en el uso de las nuevas tecnologías para poder enfrentar los nuevos desafíos de la era digital y maximizar los beneficios de la IA en los procesos educativos (Litardo, 2024).

En la aplicación del instrumento se les pregunto a los docentes, si han utilizado herramientas de IA en su práctica como docente, donde la mayoría indican que, si las han usado, manifestando usar más los chatbots para asistencia al estudiante, seguidamente las plataformas de aprendizaje adaptativo, software de análisis de datos educativos y herramientas de corrección automática de trabajos, destacando que los menos usados son transcritores de video.

Del mismo modo indicaron que usan este tipo de herramientas en sus labores como docentes de manera ocasional.

¿qué herramientas o aplicaciones has utilizado?

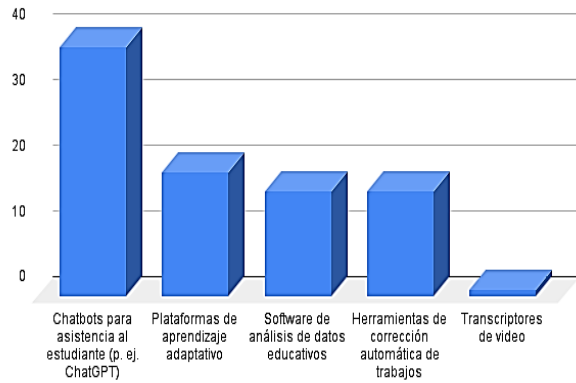


Figura 1 ¿Que herramientas o aplicaciones has utilizado?

Los docentes consideran que las áreas de trabajo donde se podrían beneficiar más de las diversas herramientas de la IA son la personalización del aprendizaje, la asistencia en la gestión de clases y el análisis de desempeño estudiantil.

¿Qué áreas de tu trabajo como docente consideras que podrían beneficiarse más de la IA?

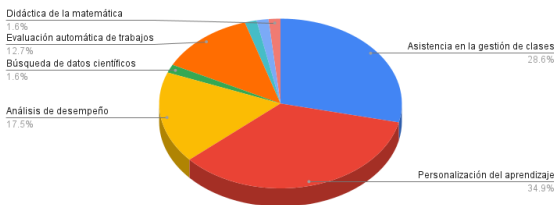


Figura 3 ¿Qué áreas de tu trabajo como docente consideras que podrían beneficiarse más de la IA?

La percepción que tienen los docentes sobre el impacto de la IA en la educación es que estas herramientas pueden mejorar la experiencia educativa en el aula, consiguiendo beneficios para las partes interesadas en la formación académica, ya que esto permitiría contar con mayor acceso a recursos educativos, mejorar la personalización del aprendizaje, ahorro de tiempo en la evaluación y el apoyo en la detección temprana de dificultades de aprendizaje.

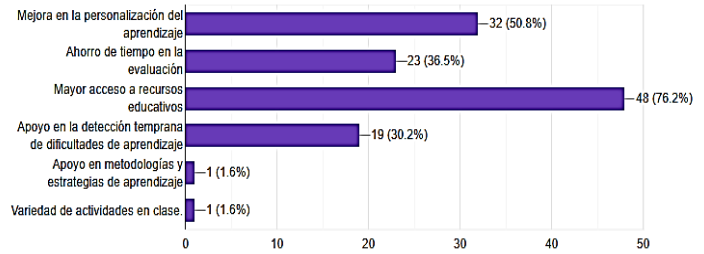


Figura 2 ¿Qué beneficios ves en la incorporación de la IA en el entorno académico?

Pero en análisis podemos reconocer que existen riesgos y desafíos al implementar la inteligencia artificial en la educación, como lo es la dependencia excesiva e la tecnología, la falta de interacción humana y los problemas éticos y de privacidad.

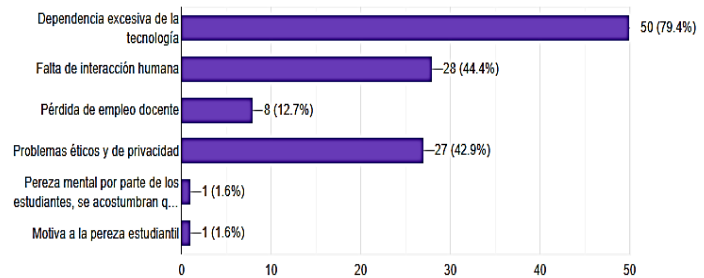


Figura 3 ¿Cuáles crees que son los principales riesgos o desafíos de la IA en la educación?

5. CONCLUSIONES

Podemos concluir del desarrollo de esta investigación que teniendo en cuenta los avances tecnológicos el desarrollo de la vida humana a cambiado, transformando la forma en la que realizamos nuestras diferentes actividades, como lo es la comunicación y el comportamiento social. Teniendo en cuenta esto, el sector educativo también se ha visto impactado en la incorporación de la era digital en el desarrollo de sus actividades. Ahora bien la inteligencia artificial trasforma la ejecución de las actividades de los académicos tanto para los docentes como para los estudiantes, destacando que la inteligencia artificial va a contribuir a automatizar las actividades básicas en educación, permitiendo contar con mayor acceso a los recursos educativos y por ende contribuyendo en la personalización del aprendizaje que busca conocer los puntos fuertes de



cada estudiante y de esta manera la creación de políticas que potencialicen y desarrollen las habilidades de los estudiantes aumentando la motivación y el compromiso por la academia. Asimismo es importante resaltar los desafíos de la inteligencia artificial en la educación, como lo es la importancia de la capacitación constante en los docentes, para que puedan aprovechar e incorporar las herramientas que brinda la inteligencia artificial para el desarrollo de sus actividades y por último y no menos importante uno de los más grandes desafíos es la confidencialidad de datos, teniendo en cuenta que es importante preservar la seguridad personal del estudiantado contribuyendo a la protección de la seguridad física y emocional de las personas involucradas en los procesos educativos.

## 6. REFERENCIAS

- Amazon. (s.f.). Servicios web de Amazon. Obtenido de [https://aws.amazon.com/es/free/?gclid=Cj0KCCQiA57G5BhDUARIsACgCYnxGIPUXZxUt09dZv4LCI-372kXN5XvI5KVjtTxu-1I865TLBnDj35AaAl8rEALw\\_wcB&trk=8fa18207-f2c2-4587-81a1-f2a3648571b3&sc\\_channel=ps&ef\\_id=Cj0KCCQiA57G5BhDUARIsACgCYnxGIPUXZxUt09dZv4LCI-372kXN5XvI5KVjtTx](https://aws.amazon.com/es/free/?gclid=Cj0KCCQiA57G5BhDUARIsACgCYnxGIPUXZxUt09dZv4LCI-372kXN5XvI5KVjtTxu-1I865TLBnDj35AaAl8rEALw_wcB&trk=8fa18207-f2c2-4587-81a1-f2a3648571b3&sc_channel=ps&ef_id=Cj0KCCQiA57G5BhDUARIsACgCYnxGIPUXZxUt09dZv4LCI-372kXN5XvI5KVjtTx)
- Aparicio, G. O. Y.; Cortés, G. M. A. (2024). Desafíos éticos de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. Obtenido de <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/10000/8469>
- Docebo. (s.f.). Obtenido de <https://www.docebo.com/es/>
- Flores, V. J. M.; García, P. F. J. (2023). Obtenido de <https://repositorio.grial.eu/server/api/core/bitstreams/5b9180a3-3585-495e-9482-88e4a9211036/content>
- Forero C. W. (2024). Obtenido de <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- González, G. C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y aprender. Universidad de la Laguna. Obtenido de [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q\\_36\\_%20%282023%29\\_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/32719/Q_36_%20%282023%29_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guamán, I. L. E.; Quezada, U. S. E.; López, F. R.; Gómez, R. V. G. (15 de Dic de 2023). Programa de capacitación para la actualización sobre inteligencia artificial como herramienta didáctica en los docentes. Obtenido de <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.1721-1738>
- Huacón, C. A. U.; Aguirre, A. O. M; Aguilar, M. E. K.; Miranda, G. E. J. (2023). Analisis de las teorías de Aprendizaje dentro de las instituciones educativas ecuatorianas (U. F. Gavidia, Ed.) Obtenido de <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/180/317>
- IBM. (s.f.). IBM Watson to watsonx. Obtenido de <https://www.ibm.com/watson>
- Litardo, M. J. (Abril de 2024). Revista de Ciencias Sociales y Humanística. Obtenido de <https://revistamapa.org/index.php/es/article/view/438/679>
- Mar, C. O; Rodriguez, R. A.; Solórzano, A. W. L.; Amén, M. P. G.; Santos, M. L. M.; Pinargote, B. B. J. (2024). La inteligencia artificial: desafíos para la educación (ALEMA, Ed.) Obtenido de <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/34/33>
- Mieducacion, (2018). Sistemas educativos del mundo. Capítulo Colombia 2018. Obtenido de <https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/Gu%C3%ADa-de-Colombia.pdf>
- Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/products/ai-services>
- Tensor Flow. (s.f.). Plataforma de externo a extremo enfocada en el aprendizaje automático. Obtenido de <https://www.tensorflow.org/?hl=es-419>
- Urquilla, C. A. (2023) Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. Obtenido de: <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i56.15776>