



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

## **FORMACIÓN DOCENTE PARA EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**TEACHER TRAINING FOR THE USE OF  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Orfilia Jessenia Pérez Pérez**

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Nelia Josefina González de Pirela**

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14594](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14594)

## Formación Docente para el Uso de la Inteligencia Artificial

Orfilia Jessenia Pérez Pérez <sup>1</sup>

[operezp@unemi.edu.ec](mailto:operezp@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-0397-0838>

Universidad Estatal de Milagro  
Ecuador

Nelia Josefina González de Pirela

[ngonzalezg@unemi.edu.ec](mailto:ngonzalezg@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-1628-4055>

Universidad Estatal de Milagro  
Ecuador

### RESUMEN

El artículo tiene como objetivo general analizar la formación docente con el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas ecuatorianas, así como describir las competencias investigativas que deben desarrollar los docentes y caracterizar las estrategias pedagógicas al integrar herramientas de IA. La metodología empleada fue bajo el enfoque cualitativo con un diseño descriptivo-documental, basada en la técnica revisión bibliográfica de artículos científicos y documentos relevantes. Los hallazgos indican que la formación docente con el uso de la IA es fundamental para enfrentar los desafíos educativos tecnológicos, porque permite a los docentes utilizar estas herramientas de manera efectiva. Otro de los resultados fue la identificación de competencias claves que los educadores deben desarrollar, como comprender el significado de la IA, evaluar su uso ético en el proceso de aprendizaje y diseñar entornos educativos adaptados con el uso de la IA. Además, se destaca la importancia de la alfabetización digital y la capacitación continua a través de cursos y talleres. El estudio resalta la necesidad urgente de implementar programas de formación en IA para optimar la calidad educativa en el Ecuador.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, competencias investigativas, estrategias docentes

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [operezp@unemi.edu.ec](mailto:operezp@unemi.edu.ec)

## Teacher Training for the use of Artificial Intelligence

### ABSTRACT

The article's general objective is to analyze teacher training with the use of artificial intelligence (AI) in higher education, in order to improve teaching and learning processes in Ecuadorian educational institutions, as well as to describe the research skills that teachers must develop and characterize pedagogical strategies when integrating AI tools. The methodology used was under the qualitative approach with a descriptive-documentary design, based on the bibliographic review technique of scientific articles and relevant documents. The findings indicate that teacher training with the use of AI is essential to face technological educational challenges, because it allows teachers to use these tools effectively. Another result was the identification of key competencies that educators must develop, such as understanding the meaning of AI, evaluating its ethical use in the learning process, and designing adapted educational environments with the use of AI. In addition, the importance of digital literacy and continuous training through courses and workshops is highlighted. The study highlights the urgent need to implement AI training programs to optimize educational quality in Ecuador.

**Keywords:** artificial intelligence, research competencies, teaching strategies

*Artículo recibido 10 septiembre 2024*

*Aceptado para publicación: 12 octubre 2024*



## INTRODUCCIÓN

El tema sobre la formación docente en el uso de la inteligencia artificial, se muestra en una etapa creciente y relevante a nivel mundial, debido al posible impacto que pudiera estar presente en los contextos de la educación, por la integración mediante la tecnología en las aulas, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizajes en los estudiantes de las instituciones educativas del mundo, lo que permite imaginar la necesidad de formar a los docentes en el uso de dicha herramienta. Al respecto Yanguas (2021, p. 10), afirma que uno de los objetivos de la inteligencia artificial es involucrar a los docentes y estudiantes en un sistema dinámico tecnológicos que va a permitir enriquecer los conocimientos que se desarrollan en el aula de clase, laboratorio de informática y al hogar.

En función de lo mencionado Zawacki et al. (2019), señalan que la Inteligencia Artificial en Educación (IAED), se considera a nivel mundial uno de los espacios procedente de la tecnología educativa, que aún los docentes no saben aprovechar en el proceso pedagógico, porque desconocen lo significativo y ventajoso de la aplicación de dicha herramienta en la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de las diferentes ramas de la educación. También explica que los educadores deben capacitarse para utilizar la inteligencia artificial de manera efectiva, dado que la misma exige el uso de diversas plataformas de aprendizaje hasta la ejecución de evaluación basadas en IA.

Considerando que la inteligencia artificial se presenta en la actualidad como un evento innovador para el desarrollo de los procesos de la enseñanza y aprendizajes de los estudiantes, así como estrategias para los docentes, existe la posibilidad que los países de Latinoamérica también estén incorporando dicha herramienta en su sistema educativo. Al respecto Luckin et al. (2019), afirman que ciertos países latinoamericanos han emprendido la experiencia de incluir la IA en sus políticas educativas, a raíz de reconocer la insuficiencia preparación de los docentes para incorporar la IA, en el aprendizaje integral de los estudiantes, quienes por sus paradigmas arraigados al tradicionalismo la consideran una herramienta que puede generar en los estudiantes comodidad para la realización de sus deberes escolares.

En este orden de ideas, es importante mencionar que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2024), en la evaluación sobre el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA 2024), destacó que de los 19 países que fueron evaluados en el nivel de preparación en relación a la



Inteligencia Artificial (IA), Chile alcanzó el primer lugar del ranking, con un puntaje de (73,07) puntos, continuado Brasil con (69,30) y Uruguay (64,98), también señala que Argentina con un (55,77), Colombia (52,64) y México (51,40) se encuentran en la categoría adoptantes.

En la evaluación destacan que los países pioneros y líderes en inteligencia artificial, en IA (Chile, Brasil y Uruguay) aparte de la implementación de tecnologías apoyadas en la IA, han dirigido sus estrategias hacia la consolidación y expansión de estas tecnologías en todos los sectores económicos y sociales. Además, cuentan con un entorno propicio que fortalece la investigación, el desarrollo y la adopción de tecnologías, lo que impulsa la innovación y aplicación de la inteligencia artificial en diversas áreas, incluyendo la educación.

En la actividad organizada por la CEPAL (2024), Javier Medina Vásquez, Secretario Ejecutivo Adjunto A.I. de la CEPAL, recalcó que la revolución tecnológica promovida por la inteligencia artificial tiene el potencial de convertirse en un motor clave para ayudar a América Latina y el Caribe a superar sus desafíos de desarrollo. La IA puede fomentar la innovación y abordar problemas críticos en áreas como salud, educación y medio ambiente. Además, tiene la posibilidad de perfeccionar los procesos administrativos gubernamentales, mejorar la toma de decisiones y responder eficazmente a las necesidades de los ciudadanos.

Con referencia a Ecuador, Naranjo (2024), Directora de la Maestría en Derecho Digital e Innovación de la Universidad de Las Américas (UDLA), señala que como país Latinoamericano no escapa de la revolución de la IA y se evidencia en la educación superior, la cual en la actualidad ofrece oportunidades reveladoras para optimar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, al mismo tiempo menciona que en la educación superior ecuatoriana existen desafíos para la aplicación masiva de la IA, entre los cuales están: la brecha digital, protección de datos personales y por supuesto la poca relación y asistencia en esta área entre el gobierno, instituciones educativas y empresas tecnológicas, además agrega la importancia de adquirir infraestructuras actualizadas así como la capacitación de personal en el área tecnológica para garantizar un uso responsable y ético de la inteligencia artificial.

Cabe resaltar que Naranjo (2024), cita la opinión de Filian, quien menciona que las universidades privadas del Ecuador utilizan la IA, para caracterizar el aprendizaje, analizar datos y desarrollar innovadoras estrategias educativas, sin embargo considera que es necesario que indaguen a profundidad



los beneficios e impactos que brinda este campo multidisciplinar que involucra técnicas, métodos y procedimientos para resolución de problemas con cierto grado de fidelidad con el comportamiento humanos.

Al respecto, Sarango et al. (2023), en su investigación sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior: Caso de estudio Universidad Técnica de Machala, período 2019-2022, pudieron corroborar que la implementación de la IA se ha mostrado en universidades fiscales y particulares, mediante la práctica de talleres con el propósito de profundizar acerca la innovadora herramienta en cuanto a su aplicabilidad para impulsar las habilidades de cada docente y estudiantes en las aulas de clase, así como las clases virtuales.

Haciendo un análisis de la descripción sobre los planteamientos, teorías y postulados considerados importantes en el estudio, el artículo se justifica desde el punto de vista teórico ante la relevante necesidad de una formación teórica y práctica con principios subyacentes existentes sobre el uso de la inteligencia artificial con ética y responsabilidad, la cual requieren los docentes universitarios del Ecuador. Además porque las herramientas de la inteligencia artificial, incluyen técnicas de asesoramiento inteligente, sistemas basados en indicadores, tutorías en línea, con el propósito de desarrollar estrategias de diagnóstico y atender la diversidad de los estudiantes en entornos virtuales para mejorar la calidad educativa.

Desde el punto de vista social, el estudio se justifica por la relevancia e importancia que tiene los aportes sobre la formación de los docentes para utilizar la inteligencia artificial que favorezca el acceso de los estudiantes a los contenidos de las asignaturas para la Educación Superior. En cuanto al punto de vista científico, este artículo pretende obtener aportes mediante los resultados y de esa manera contribuir el cierre de las grietas tecnológicas al explorar con métodos científicos de estudios previos y teorías que brinden información empírica y científica sobre la formación de docentes universitarios para el uso de la inteligencia artificial. En función de la situación planteada, es necesario citar sustentos teóricos sobre las variables en estudio como son la formación docente para el uso de la inteligencia artificial.

## **Fundamentación teórica**

### **Antecedentes de la investigación**



Como sustento bibliográfico, se cita como antecedente de la investigación para la variable inteligencia artificial, el estudio realizado por Albuja y Guadalupe (2022), en la cual se plantearon como objetivo general obtener datos de aplicación de la inteligencia artificial en el Ecuador dentro del sector de la educación superior. Para dar respuesta científica a la investigación los autores exploraron trabajos de integración curricular ejecutados en tres centros de educación superior fiscales del Ecuador, de los cuales obtuvieron como información conocimientos detallados de la carrera en la cual se realizó el trabajo y el área de aplicación de la IA, la técnica aplicada y el software utilizado. En el estudio concluyeron que los campos con mayores publicaciones fueron electrónica, mecatrónica y tecnologías de software, la aplicación de la inteligencia artificial es variado sin revelar tendencias específicas, las técnicas utilizadas fueron *machine learning* y redes neuronales, uso de software libre.

Para la variable formación docente, se consultó el trabajo de investigación realizado por Pinargote (2024), titulado Inteligencia artificial en el contexto de la formación docente, como objetivo principal estuvo centrado en plasmar de manera general el impacto de la IA en el contexto de la formación docente para su correspondiente aplicación en la educación superior. Como sustento teórico, la investigación reseña que la nueva sociedad presenta retos que, demandan de las instituciones educativas, rigurosos cambios en su misión de formación, también explica en su resumen que la inteligencia artificial (IA) ofrece multiplicidad de beneficios en la educación, con retos.

El enfoque metodológico utilizado en la investigación fue una revisión bibliográfica – documental, la cual arrojó como resultados que a nivel superior es urgente cubrir la necesidad de planificación, diseño, desarrollo e implementación de competencias digitales, para formar y egresar mejores profesionales capaces contener en entornos tecnológicos, también manifiesta que los principales desafíos a los que se enfrentan las universidades fiscales del Ecuador es la formación docente en el área de tecnológica y expresa que el uso de la IA tiene un papel fundamental, porque permite el análisis de datos que ayudan a mejorar procesos administrativos y pedagógicos (enseñanza y la automatización de procesos de evaluaciones).

### **Formación Docente en el uso de la Inteligencia Artificial**

La formación docente en educación superior en el uso de la inteligencia artificial, se puede considerar una demanda del siglo XXI para la mejora de los procesos de aprendizajes integral de los estudiantes,



de allí la importancia que éste proceso sea integral, flexible y en constante evolución para aprovechar las ventajas que la IA puede ofrecer al ámbito educativo calidad. Según Peña (2023), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2019), ha propuesto una ruta para la formación docente sobre la inteligencia artificial y la educación, en el documento Consenso de Beijing, en la cual destaca cinco (05), recomendaciones importantes, como son: estar atento que las máquinas no pueden, ni deben sustituir a los docentes, planificar y desplegar programas de capacitación en IA, identificar las necesidades de competencias actuales y futuras, definir las competencias básicas a desarrollar para el uso de la IA e incorporar las competencias en IA a los marcos de competencias existentes (relacionados con las TIC).

### **Niveles en la formación docente en el uso de la Inteligencia Artificial**

Para desarrollar este apartado se consideró la opinión de Peña (2023), quien señala que son cuatro niveles formativos que se deben desarrollar con los docentes para el uso de IA: el primero se refiere al reconocimiento de la IA en educación, en este nivel los docentes según la autora debe tener acercamiento a partir de generalidades, conceptos y aplicaciones de la IA en la vida cotidiana. El segundo nivel, se refiere a la alfabetización con uso responsable de herramientas de IA, en este nivel el docente debe vincularse con la revisión de las herramientas de IA en diferentes áreas del conocimiento, también identificar los aportes y las dificultades de su integración en el aula.

Para el tercer nivel no menos importantes que los anteriores se refiere Peña (2023), a la apropiación de las herramientas de inteligencia artificial a la gestión académica y el cuarto nivel considerado para el proceso de formación docente en inteligencia artificial es el llamado alfabetización tecnológica, a través de cursos, talleres, seminarios y diplomados dirigidos al profesorado adscrito a la institución.

## **Competencias a desarrollar los docentes para el uso de la inteligencia artificial**

Según la UNESCO (2023), las competencias a desarrollar docentes en inteligencia artificial son: Comprende el significado y alcance de la IA en educación, comprende los beneficios y las limitaciones de la IA, identifica la idoneidad, la pertinencia y la equidad de las herramientas de IA, conoce las herramientas de IA para la enseñanza, reconoce las herramientas de IA utilizadas por el estudiantado, reconoce la afectación de la IA en las habilidades blandas, valora las herramientas de evaluación de los aprendizajes, evalúa el uso de la IA en el aula, comprende la gestión de los datos, diseña entornos de clases a partir de la IA, crea programas y recursos de IA y conoce el significado y uso del pensamiento computacional y de diseño.

### **Uso de la Inteligencia Artificial en educación superior**

En cuanto al uso de la inteligencia artificial Cotrina et al. (2021), consideran que es una estrategia potencial para conseguir cambios fructíferos y novedosos para el desarrollo del proceso de aprendizaje, dependiendo de factores como la alfabetización digital de los profesores y estudiantes, también enfatizan que gracias a la innovación tecnológica esta estrategia permiten recoger datos, almacenarlos, procesarlos, difundirlos y analizarlos que favorecen la elaboración de tareas, actividades o proyectos de investigación.

En este sentido, se puede decir que el uso de la Inteligencia Artificial (IA), ayuda a los docentes cambiar la manera de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, dado que, esta estrategia tiene la capacidad de personalizar la experiencia educativa, permitiendo que los contenidos se enfoquen y adapten a las necesidades de cada estudiante. También optimiza los procesos administrativos, la toma de decisiones y el análisis de datos que ayudan a identificar las áreas del conocimiento a mejorar en el rendimiento estudiantil.

En este orden de ideas, la UNESCO (2024), hace referencia que con la aparición de la herramienta ChatGPT en noviembre de 2022, se ha reproducido el uso de las herramientas de la Inteligencia Artificial (IA) en el contexto de las instituciones educativas universitarias, las cuales han reconocido el potencial que ésta posee para personalizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, aligerar los procesos administrativos y optimizar los resultados del rendimiento estudiantil de los estudiantes.

También resalta que con la aplicación de IA, las universidades han podido adoptar e implementar progresivamente sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo. Así como los sistemas de calificación automatizada. Sin embargo, expresa claramente que el uso de la IA en la pedagogía demanda una consideración metódica de diversos factores, incluyendo las implicaciones éticas, la privacidad de los datos y la brecha digital (UNESCO 2024, p. 1),

Haciendo una retropección de lo estudiado sobre la formación docente en el uso de la inteligencia artificial, pueden surgir varias interrogantes como son ¿las instituciones de educación superior mejoran las prácticas pedagógicas educativas utilizando la IA?, ¿con una formación sobre el uso de la inteligencia artificial los docentes asumen los desafíos del cambio de paradigmas? ¿La inteligencia artificial crea ambientes de aprendizaje efectivos e inclusivos en la educación superior? ¿El uso de la inteligencia artificial promueve la innovación y la investigación? ¿La IA mejora la calidad educativa a nivel de la educación superior?

Son muchas las interrogantes que se pueden indagar para buscar una respuesta académica e investigativa de la problemática planteada como incertidumbre en la formación docente para el uso de la IA, sin embargo, el presente estudio se centró en la siguiente interrogante ¿Cómo es la formación docente en el uso de la inteligencia artificial en la educación superior para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ecuador? Como respuesta a la interrogante planteada se plantean los siguientes objetivos de investigación:

### **Objetivo general**

- Analizar de la formación docente en el uso de la Inteligencia Artificial en la educación superior desde el punto de vista teórico documental, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas ecuatorianas.

### **Objetivos específicos**

- Describir las competencias investigativas que deben desarrollar los docentes para implementar efectivamente la inteligencia artificial en sus prácticas educativas según postulados teórico-documentales.
- Caracterizar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes al integrar herramientas de inteligencia artificial en el aula específicamente a nivel superior.

## METODOLOGÍA

Para sistematizar este artículo se utilizó la investigación documental con el enfoque cualitativo, diseño descriptivo-bibliográfico. El enfoque permitió investigar las variables: formación docente para el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Cabe subrayar, que el estudio fue desarrollado con el método científico, porque partió del proceso de indagación, observación, registro, categorización y análisis de la revisión bibliográfica de documentos, investigaciones previas, artículos científicos y empíricos en revistas indexada de las plataformas Latindex, Dialnet, Redalyc y Scielo.

Para explicar el proceso relacionado al estudio descriptivo cualitativo documental, la investigación se sustentó con la definición de Hernández Sampieri et al. (2018), quienes afirman que en la investigación se inicia y formaliza con la revisión de literatura, para complementarse con las etapas del estudio como el planteamiento de la problemática hasta la producción de los resultados, efectuando así una descripción de los hechos descriptivos expresados por los autores, tal como se presentan para realizar posteriormente la vinculación teoría con las etapas del proceso de la investigación.

Para delimitar la población del estudio, se tomó como referencia la definición de Hernandez et al (2018), quienes afirman que la población de una investigación está concertada por todos los elementos (personas, objetos, organismos, documentos bibliográficos) que participan del fenómeno que fue determinado y delimitado en el análisis de la problemática. En el caso del presente artículo se seleccionaron los documentos académicos, artículos y fuentes de antecedentes relevantes que reflejaran las prácticas actuales y los desafíos afines con la inteligencia artificial y la formación docente en educación superior, como referencia poblacional, los cuales permitieron la recolección de datos para luego su análisis, estos incluyeron estudios previos, informes institucionales y artículos académicos que abordaron la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior y las competencias necesarias para formación docente.

Como instrumento para el empleo del análisis documental se define según Castro (2017), como un procedimiento científico que aplica un proceso que se caracteriza como metódico para indagar, recolectar, organizar, analizar e interpretar información sobre un determinado tema. Para este estudio dicho procedimiento permitió la categorización y síntesis de la información recopilada. Esta guía tuvo como referencia criterios de evaluación como la relevancia del contenido, las metodologías utilizadas

en los estudios revisados y las conclusiones sobre la formación docente en relación con la inteligencia artificial. En cuanto a la caracterización, se garantizó la integridad y el respeto por los derechos de autor al utilizar documentos y estudios existentes. Se citaron apropiadamente todas las fuentes consultadas para evitar plagio y se respetaron las normativas éticas en la investigación académica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación documental sobre la formación docente en el uso de la inteligencia artificial, se presenta una tabla de doble entrada con las categorías de análisis seleccionadas para el estudio como son: ruta para la formación docente sobre la inteligencia artificial, niveles en la formación docente en el uso de la Inteligencia Artificial, Competencias a desarrollar los docentes para el uso de la inteligencia artificial con sus respectivas características y análisis e interpretación ver tabla 1.

**Tabla 1** Categorías de análisis de las variables formación docente en el uso de la Inteligencia artificial

Variables	Categoría de análisis	Autores	Características	Análisis e interpretación
Formación docente	Ruta para la formación docente	UNESCO (2019)	<p><b>Propone:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Considerar que las máquinas no pueden desplazar a los docentes</li> <li>▪ Desarrollar programas de capacitación en IA</li> <li>▪ Definir las competencias básicas en IA</li> <li>▪ Identificar las necesidades de competencias actuales y futuras para unir en los planes de estudio.</li> <li>▪ Incorporar las competencias en IA a los marcos de competencias existentes</li> </ul>	Las recomendaciones subrayan la importancia del rol humano en el proceso educativo, dado que la IA debe ser vista como una herramienta complementaria que apoya a los docentes, no como un sustituto, de allí la importancia de la capacitación y adquisición de competencias para que los docentes comprendan y utilicen eficazmente las herramientas de IA.

Variables	Categoría de análisis	Autores	Características	Análisis e interpretación
Niveles en la formación docente	Peña (2023)		<p><b>Propone 4 niveles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acercamiento a partir de generalidades, conceptos y aplicaciones de la IA en la vida cotidiana.</li> <li>▪ Alfabetización en uso responsable de herramientas de IA. identificar los aportes y las dificultades de su integración en el aula</li> <li>▪ Apropiación de las herramientas de inteligencia artificial en la gestión académica.</li> <li>▪ capacitación docente a través de cursos, talleres, seminarios y diplomados dirigidos al profesorado.</li> </ul>	Según los niveles propuestos por el autor existen oportunidades significativas para mejorar la educación a través de la IA, también hay desafíos que deben abordarse. La formación docente es clave para certificar que estas herramientas se utilicen eficazmente y se integren en un cerco pedagógico que beneficie a todos los estudiantes.
Usos de la Inteligencia Artificial	Competencias a desarrollar los docentes para el uso de la inteligencia artificial	UNESCO (2023)	<p><b>Propone 12 competencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende el significado y alcance de la IA en educación.</li> <li>▪ Comprende los beneficios y las limitaciones de la IA.</li> <li>▪ Identifica la idoneidad, la pertinencia y la equidad de las herramientas de IA.</li> <li>▪ Conoce las herramientas de IA para la enseñanza.</li> <li>▪ Reconoce las herramientas de IA utilizadas por el estudiantado.</li> <li>▪ Reconoce la afectación de la IA en las habilidades blandas.</li> <li>▪ Valora las herramientas de evaluación de los aprendizajes.</li> <li>▪ Evalúa el uso de la IA en el aula.</li> <li>▪ Comprende la gestión de los datos.</li> <li>▪ Diseña entornos de clases a partir de la IA.</li> <li>▪ Crea programas y recursos de IA</li> <li>▪ Conoce el significado y uso del pensamiento computacional y de diseño.</li> </ul>	Las competencias propuestas por la UNESCO, son esenciales para preparar a los docentes ante los desafíos que muestra la integración de la IA en el ámbito educativo. Al capacitarse los educadores no solo mejoran sus propias prácticas pedagógicas, sino que también contribuyen a crear un ambiente educativo inclusivo, innovador y adaptado a las necesidades del siglo XXI. La implementación efectiva de estas competencias puede implicar en una educación equitativa y accesible, en la cual los docentes y estudiantes se beneficien del potencial transformador de la IA.

Nota guía de análisis



En la tabla número 1, se observan las variables, las categorías de análisis, los autores de cada categoría, las características encontradas y el análisis e interpretación de la investigadora. Todo en correspondencia a las variables en estudio contrastadas con la realidad del estudio de las cuales reflejan la necesidad de formación docente en el uso de la Inteligencia artificial.

Según el análisis documental realizado es imperativo develar, que las instituciones educativas universitarias implementen programas de formación docente que aborden las oportunidades y desafíos relacionados con el uso de la inteligencia artificial, dado que esto permite maximizar el potencial transformador de la IA en el ámbito educativo superior y contribuye al desarrollo integral de estudiantes preparados para enfrentar un futuro cada vez más digitalizado.

En cuanto a la caracterización de las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes al integrar herramientas de inteligencia artificial en el aula, se realizó una tabla de doble entrada para el análisis con

las siguientes categorías con sus respectivas descripciones: reconocimiento de la IA, alfabetización Digital, apropiación de Herramientas, formación continua, personalización del aprendizaje, evaluación automatizada, análisis de datos y creación de entornos colaborativos ver tabla 2.

**Tabla 2.** Caracterización de las estrategias pedagógicas

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Descripción</b>
Reconocimiento de la IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarse con los conceptos y aplicaciones generales de la inteligencia artificial en la educación, entendiendo su relevancia en el contexto educativo actual.</li> </ul>
Alfabetización Digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implica capacitar a los docentes en el uso responsable de herramientas de IA, revisando su aplicación en diferentes áreas del conocimiento y evaluando sus beneficios y limitaciones en el aula.</li> </ul>
Apropiación de Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes deben integrar herramientas de IA en la gestión académica, utilizando estas tecnologías para mejorar la planificación y ejecución de clases.</li> </ul>
Formación Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en cursos, talleres, seminarios y diplomados que ofrezcan capacitación específica sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación, promoviendo un aprendizaje activo y práctico.</li> </ul>
Personalización del Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar IA para adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo una experiencia de aprendizaje más centrada en el alumno.</li> </ul>

<b>Categoría de análisis</b>	<b>Descripción</b>
Evaluación Automatizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar sistemas de calificación automatizada que permitan una evaluación más eficiente y objetiva del rendimiento estudiantil, facilitando la retroalimentación oportuna.</li> </ul>
Análisis de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoger y analizar datos sobre el rendimiento y comportamiento de los estudiantes para identificar áreas de mejora y personalizar la enseñanza según las necesidades detectadas.</li> </ul>
Creación de Entornos Colaborativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar la colaboración entre estudiantes mediante plataformas basadas en IA que faciliten el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.</li> </ul>

Nota: guía de análisis

En la tabla número 2, se registran las categorías de análisis de la variable y su respectiva descripción, las cuales deja visualizar que la formación docente en el uso de la inteligencia artificial es un proceso multidisciplinario que requiere un enfoque integral, involucrando el reconocimiento básico de la IA, la apropiación avanzada de herramientas, cada categoría juega un papel crucial en el desarrollo profesional del docente.

Por otra parte se observa que la alfabetización digital y la formación continua son procesos esenciales para garantizar que los educadores no solo adopten la tecnología, sino que también lo hagan de manera responsable, ética y efectiva. Además, la personalización, contextualización del aprendizaje y el análisis de datos ofrecen oportunidades significativas que mejoran la experiencia educativa a nivel superior, mientras que la creación de entornos colaborativos fomenta habilidades interpersonales críticas. También es fundamental abordar las limitaciones y desafíos asociados con cada una de estas áreas para maximizar los aspectos positivos de la IA en la educación superior.

## **CONCLUSIONES**

Después de culminar el proceso de indagación con la revisión bibliográfica y documental, sistematización y categorización en las unidades de análisis en el marco de los objetivos propuestos con las variables en estudio se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

En cuanto al objetivo general se pudo analizar la formación docente en el uso de la inteligencia artificial en la educación superior, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas universitarias ecuatorianas.

Al respecto se puede decir que la formación docente en IA es fundamental para el avance del sistema educativo en Ecuador. De igual manera en el aula mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, permite a los docentes adoptar un enfoque investigativo centrado en los estudiantes, adaptando los contenidos a sus necesidades individuales. También se considera importante que esta formación con competencias investigativas sean continuas actualizada y avanzadas al ritmo de la tecnología de la información y comunicación.

Otra conclusión está referida a la identificación de las competencias, las cuales se centraron en las propuestas por la UNESCO, consideradas esenciales para que los docentes comprendan y utilicen eficazmente las herramientas de IA. Estas competencias investigativas incluyen el reconocimiento del significado y alcance de la IA y la capacidad de diseñar entornos educativos que integren esta herramienta tecnológica.

Con relación a las estrategias pedagógicas se pudo concluir que varían desde la alfabetización digital hasta la creación de entornos colaborativos. La investigación mostró que, aunque algunos docentes están utilizando herramientas de IA, aún enfrentan desafíos significativos, como la falta de capacitación adecuada y recursos tecnológicos limitados. Esto resalta la necesidad de programas de formación específicos que aborden las oportunidades y las limitaciones del uso de IA en educación superior.

Finalmente, se puede mencionar como conclusión, que la formación docente en el uso de inteligencia artificial para que sea efectiva, se hace necesario que se implementen programas completos y continuos que capaciten a los educadores en el uso técnico de estas herramientas IA, además fomentar la comprensión crítica sobre su aplicación con ética y responsabilidad permitiendo la calidad educativa en Ecuador. Así mismo podrá orientar a sus estudiantes durante su formación en la carrera docente en el uso ético de la IA, más no la sustitución de funciones humanas pertinentes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Albuja Sánchez, B., & Guadalupe Almeida, J. (2022). Áreas de estudio y aplicación de inteligencia artificial en las universidades mejor puntuadas del Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-76972022000100058](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-76972022000100058).



Castro Arredondo, J. (2017). Fundamentos de la investigación documental y la monografía. *Slidshare*.

Obtenido de <https://es.slideshare.net/slideshow/fundamentos-de-la-investigacin-documental-y-la-monografia/76509745>

Cotrina-Aliaga, J., Vera-Flores, M., Ortiz-Cotrina, W., & Sosa Celi, P. (2021). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación. *Revista Iberoamericana Formación Docente Fd-Rie*.

Hernandez S, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (09 de 24 de 2024). *Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) mantiene a Chile, Brasil y Uruguay como líderes en la región*.

Obtenido de (CEPAL): <https://www.cepal.org/es/comunicados/indice-latinoamericano-inteligencia-artificial-ilia-mantiene-chile-brasil-uruguay-como>

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (28 de mayo de 2024). *¿Cómo utilizan las instituciones de educación superior la inteligencia artificial?*

Obtenido de UNESCO: <https://www.iesalc.unesco.org/2024/05/28/como-utilizan-las-instituciones-de-educacion-superior-la-inteligencia-artificial/>

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (19 de Mayo de 2019). *Consenso de Bijing sobre la inteligencia artificial y la educación. Documento final de la Conferencia Internacional sobre la inteligencia artificial y La educación. "Planificación de la educación en la era de la inteligencia artificial: dirigir los avance*.

Obtenido de UNESCO:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303/PDF/368303qaa.pdf.multi>

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. (2019). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education. Obtenido de

<https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/es//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>

Naranjo Godoy, L. (19 de 08 de 2024). *Inteligencia Artificial en la educación Superior* . Obtenido de

La Inteligencia Artificial Transforma la Educación Superior en Ecuador:



<https://www.udla.edu.ec/2024/08/la-inteligencia-artificial-transforma-la-educacion-superior-en-ecuador/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (22 de Dic de 2023).

*International forum on AI and education: steering AI to empower teachers and transform teaching, 5-6 December 2022; analytical report.* Obtenido de Biblioteca Digital de la UNESDOC: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386162>

Peña Zerpa, C. (2023). Formación docente. *Antes del Aula*, 1.

Pinargote Castro, M., Solorzano Ortega, C., Ruilova Alvarado, N., & Bulgarín Sánchez, R. (2024). Inteligencia artificial en el contexto de la formación docente. *RECIAMUC*.

Sarango Pintado, D., Murillo Guevara, N., & Campuzano Vasquez, J. (2023). *Uso de la inteligencia artificial en la educación superior: Caso de estudio Universidad Técnica de Machala, período 2019-2022.* Machala: Universidad Técnica de Machala. Obtenido de [https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22651/1/Trabajo\\_Titulacion\\_2712.pdf](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22651/1/Trabajo_Titulacion_2712.pdf)

Yanguas Martín, J. (2021). *Inteligencia Artificial Basada en Multiagentes para Aplicaciones Interactivas Multimedia.* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de [https://oa.upm.es/68735/1/Tfm\\_Jorge\\_Pablo\\_Yanguas\\_Martin.Pdf](https://oa.upm.es/68735/1/Tfm_Jorge_Pablo_Yanguas_Martin.Pdf)

Zawacki, Richter, O., Marin, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher*, 16.

