



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i2.4390>

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

*Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine*

*Integration of artificial intelligence in the development of digital skills among teachers at the Carlos María de la Condamine Educational Unit*

*Integração da inteligência artificial no desenvolvimento de competências digitais entre professores da Unidade Educacional Carlos María de la Condamine*

María Eloísa Cedeño-Panezo <sup>I</sup>  
[mecedenop@ube.edu.ec](mailto:mecedenop@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0000-4483-4208>

Hilda Maricela Barberán-Loor <sup>II</sup>  
[hbarberanl@ube.edu.ec](mailto:hbarberanl@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0001-1868-3554>

Luisa Patricia Ramón-Pacurucu <sup>III</sup>  
[lramonp@ube.edu.ec](mailto:lramonp@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-1048-5043>

Dayron Rumbaut-Rangel <sup>IV</sup>  
[drumbautr@ube.edu.ec](mailto:drumbautr@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>

**Correspondencia:** [mecedenop@ube.edu.ec](mailto:mecedenop@ube.edu.ec)

\***Recibido:** 03 de abril de 2025 \***Aceptado:** 21 de mayo de 2025 \* **Publicado:** 01 de junio de 2025

- I. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- III. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- IV. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.

## Resumen

La investigación tuvo como finalidad diseñar estrategias que integren la Inteligencia Artificial para potenciar las competencias digitales de los docentes en la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine. Se empleó un enfoque mixto, que incluyó métodos teóricos, empíricos y estadísticos, para evaluar las deficiencias existentes y proponer soluciones efectivas. Los resultados revelaron que solo el 10% de los docentes está familiarizado con herramientas de IA, lo cual limita su desarrollo de habilidades digitales esenciales para afrontar las demandas educativas actuales. Además, el 95% de los docentes expresó la necesidad de acceder a capacitaciones en esta área. En respuesta, se elaboraron estrategias, validadas por expertos, que comprenden un programa de formación en IA, la creación de recursos digitales y un acompañamiento pedagógico continuo. Los especialistas validaron estas propuestas, destacando su factibilidad y posible impacto en la práctica docente. La investigación concluye que la incorporación de la IA es fundamental para la transformación educativa, ya que permite a los docentes adquirir habilidades digitales avanzadas y adoptar metodologías innovadoras, aunque su éxito requiere apoyo institucional, recursos sostenibles y una planificación estratégica que asegure la continuidad y adaptación de las iniciativas.

**Palabras Claves:** Inteligencia Artificial; competencias digitales; capacitación docente; educación innovadora; transformación educativa.

## Abstract

The research aimed to design strategies that integrate Artificial Intelligence to enhance the digital skills of teachers at the Carlos María de la Condamine Educational Unit. A mixed approach, including theoretical, empirical, and statistical methods, was used to assess existing deficiencies and propose effective solutions. The results revealed that only 10% of teachers are familiar with AI tools, which limits their development of essential digital skills to meet current educational demands. Furthermore, 95% of teachers expressed the need for training in this area. In response, strategies were developed, validated by experts, including an AI training program, the creation of digital resources, and ongoing pedagogical support. The specialists validated these proposals, highlighting their feasibility and potential impact on teaching practice. The research concludes that the incorporation of AI is fundamental to educational transformation, as it enables teachers to acquire advanced digital skills and adopt innovative methodologies. However, its success requires institutional support, sustainable resources, and strategic planning to ensure the continuity and adaptation of initiatives.

**Keywords:** Artificial Intelligence; digital skills; teacher training; innovative education; educational transformation.

## Resumo

A pesquisa teve como objetivo desenhar estratégias que integrem Inteligência Artificial para potencializar as competências digitais dos professores da Unidade Educacional Carlos María de la Condamine. Uma abordagem mista, incluindo métodos teóricos, empíricos e estatísticos, foi usada para avaliar as deficiências existentes e propor soluções eficazes. Os resultados revelaram que apenas 10% dos professores estão familiarizados com ferramentas de IA, o que limita o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para atender às demandas educacionais atuais. Além disso, 95% dos professores expressaram a necessidade de formação nesta área. Em resposta, estratégias validadas por especialistas foram desenvolvidas, incluindo um programa de treinamento em IA, a criação de recursos digitais e suporte educacional contínuo. Os especialistas validaram essas propostas, destacando sua viabilidade e potencial impacto na prática de ensino. A pesquisa conclui que a incorporação da IA é fundamental para a transformação educacional, permitindo que os professores adquiram habilidades digitais avançadas e adotem metodologias inovadoras. No entanto, seu sucesso requer apoio institucional, recursos sustentáveis e planejamento estratégico para garantir a continuidade e a adaptação das iniciativas.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; competências digitais; formação de professores; educação inovadora; transformação educacional.

## Introducción

El avance tecnológico en el ámbito educativo ha generado la urgente necesidad de que los docentes desarrollen habilidades digitales avanzadas para poder responder a las exigencias de un mundo cada vez más digitalizado (García et al., 2022). Actualmente, la transformación digital y los avances tecnológicos han alterado profundamente el panorama educativo, requiriendo nuevas competencias que permitan a los docentes afrontar los retos del siglo XXI. La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una de las herramientas más influyentes en este contexto, facilitando procesos de enseñanza y aprendizaje más personalizados y eficientes.

Investigaciones recientes, como las de Pérez y Cortés (2023), evidencian que la incorporación de la IA en las aulas puede mejorar notablemente la capacidad de los estudiantes para asimilar

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

conocimientos, especialmente cuando se utilizan plataformas adaptativas que modifican los contenidos según el ritmo de aprendizaje de cada alumno. Un ejemplo destacado es la implementación de asistentes virtuales basados en IA en instituciones educativas de España, donde se ha constatado un aumento del 30% en la retención de conocimientos en comparación con los métodos tradicionales (Jardón et al., 2024).

Países como Finlandia han desarrollado programas específicos para capacitar a sus docentes en el uso de IA, logrando que el 85% de ellos utilicen herramientas digitales en sus metodologías de enseñanza (Ugalde, 2024). Estos casos resaltan la importancia de dotar a los docentes de las habilidades necesarias para emplear la IA de manera efectiva, mejorando no solo la calidad educativa, sino también promoviendo un aprendizaje más inclusivo y accesible.

No obstante, en muchos contextos, la falta de formación en IA continúa siendo una barrera importante. Estudios en América Latina indican que más del 70% de los docentes no han recibido capacitación en el uso de herramientas de IA, lo que limita su implementación en las aulas (Ayuso y Gutiérrez, 2022). Este retraso subraya la necesidad urgente de diseñar estrategias de formación que faciliten la adopción de estas tecnologías, garantizando que los docentes no solo entiendan cómo funcionan, sino que también puedan aplicarlas de manera práctica en su labor educativa.

Una de las tecnologías emergentes con mayor potencial en este ámbito es la IA, que ya ha demostrado su capacidad para personalizar el aprendizaje y ofrecer una mejor retroalimentación en el aula, posicionándose como una herramienta clave para el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2023).

En línea con esto, diferentes estudios (Ayuso y Gutiérrez, 2022; Cenich et al., 2019; Pérez y Cortés, 2023) han investigado cómo impacta la IA en la formación inicial del profesorado. Según Ayuso y Gutiérrez (2022), incluir la IA en los programas formativos puede fortalecer las habilidades de los futuros docentes para crear y utilizar recursos educativos innovadores. Sin embargo, para que esta integración sea efectiva, es fundamental ofrecer acompañamiento adecuado y revisar los planes de estudio, con el fin de maximizar el impacto de la IA en el proceso de formación.

Maximizar los beneficios de la IA en la educación requiere su uso estratégico y eficaz para mejorar el aprendizaje, lo que implica brindar acompañamiento continuo a los docentes mediante capacitación y apoyo constante, además de revisar los planes pedagógicos para integrar la IA de manera coherente con los objetivos educativos (Álvarez & Cepeda, 2024). Esto incluye adaptar los programas educativos, personalizar el aprendizaje, promover la autonomía del estudiantado y utilizar la IA para

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

innovar en métodos de enseñanza interactivos, todo con la finalidad de mejorar los resultados académicos y fortalecer las competencias digitales.

Investigaciones como la de Pérez y Cortés (2023) han demostrado que estas habilidades no solo facilitan el manejo de tecnologías avanzadas, sino que también permiten a los docentes integrar la IA de manera estratégica en sus prácticas pedagógicas, optimizando la enseñanza y el aprendizaje. Es fundamental la formación continua en competencias digitales para que los docentes puedan utilizar recursos educativos que aprovechen al máximo el potencial de la IA, adaptándose a las necesidades particulares de cada estudiante y fomentando un aprendizaje más personalizado e inclusivo.

Además, estudios recientes han abordado cómo los sistemas de IA pueden potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje en otros países, como Paraguay, donde Caballero y Brítez (2024) resaltan la importancia de capacitar a los docentes en áreas relacionadas con la ciencia de datos y el pensamiento computacional para que puedan emplear la IA eficazmente en el aula. Estas investigaciones coinciden en que, aunque la IA tiene un gran potencial pedagógico, su implementación exitosa depende en gran medida de la formación y las habilidades digitales del profesorado.

Considerando los análisis previos y las dificultades detectadas en la práctica docente en la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine, la incorporación de la IA surge como una solución innovadora para potenciar estas competencias digitales, justificando plenamente su adopción. La IA ofrece herramientas que permiten personalizar la formación docente, facilitando que cada docente progrese a su propio ritmo y reciba retroalimentación adaptada a sus necesidades específicas. Esta capacidad de personalización es especialmente importante, ya que no todos los docentes poseen el mismo nivel de familiaridad con las tecnologías digitales, y la IA puede contribuir a reducir estas brechas de manera efectiva.

En línea con esto, la IA ayuda a cerrar las brechas en la formación del profesorado al ofrecer recursos, tutoriales y retroalimentación específicos que se ajustan a sus áreas de mejora, fomentando un avance individualizado (Anchundia et al., 2024). Además, puede automatizar tareas administrativas y rutinarias, como la corrección de exámenes, la gestión de asistencia, la organización de horarios y la creación de rúbricas (Vinuesa et al., 2020). La automatización de estas tareas permite a los docentes dedicar más tiempo a actividades que requieren creatividad y un enfoque pedagógico más profundo, como diseñar lecciones innovadoras, personalizar el aprendizaje y aplicar metodologías educativas emergentes. Esto no solo aumenta la eficiencia, sino que también contribuye al desarrollo de competencias digitales avanzadas en los docentes.

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

Por último, integrar la IA en el desarrollo de habilidades digitales docentes es esencial para que la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine mantenga su competitividad y relevancia en el contexto educativo actual. La adopción de estas tecnologías elevará la calidad de la educación ofrecida y posicionará a la institución como un referente en innovación educativa, demostrando su compromiso con la formación continua y el desarrollo profesional de su personal docente.

Finalmente, esta investigación tiene como objetivo explorar cómo la IA puede integrarse en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes en la institución, identificando oportunidades y desafíos en su uso en el contexto pedagógico, además de proponer estrategias que fomenten su capacitación y un empleo efectivo de la tecnología en la educación ecuatoriana.

En la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine, la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso educativo se ha identificado como una estrategia esencial para elevar la calidad de la enseñanza y crear un entorno de aprendizaje más dinámico y acorde a las demandas actuales. Esta implementación no consiste únicamente en introducir herramientas tecnológicas en las aulas, sino que busca principalmente desarrollar las competencias digitales de los docentes, capacitándolos para emplear la IA de manera crítica, reflexiva y contextualizada en su labor pedagógica. Sin embargo, a pesar de las iniciativas y avances en la adopción de tecnología, persisten obstáculos que limitan la plena integración de la IA como recurso pedagógico efectivo.

Uno de los principales desafíos es la carencia de formación especializada en IA para los docentes. Aunque algunos profesores poseen conocimientos básicos en tecnología, muchos no cuentan con la capacitación necesaria para aplicar las herramientas de IA de forma eficiente en el aula (André y Romy, 2020). Esta situación restringe las posibilidades de personalizar el aprendizaje, realizar evaluaciones más precisas o aprovechar la retroalimentación automatizada y adaptativa que la IA puede ofrecer.

Asimismo, aspectos como el contexto socioeconómico, una formación docente insuficiente y las limitaciones en infraestructura tecnológica representan obstáculos considerables para una integración efectiva de la IA. Muchos docentes enfrentan dificultades para gestionar herramientas tecnológicas avanzadas debido a su preparación profesional, y la falta de programas de capacitación centrados en competencias digitales y en el uso de IA agrava esta problemática. Además, la carencia de recursos tecnológicos adecuados, como equipos obsoletos o conexiones de internet inestables, limita aún más el aprovechamiento de estas herramientas. La suma de estos factores refuerza las desigualdades en el

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

acceso y uso de tecnologías, y atenta contra el potencial transformador que la IA podría tener en el proceso educativo.

Frente a esta situación, resulta imprescindible replantear las estrategias de formación docente, diseñando programas que vayan más allá de una simple familiarización con las herramientas de IA. Es fundamental que estas capacitaciones promuevan un uso crítico, reflexivo y contextualizado de la tecnología, ajustándose a las necesidades específicas de cada entorno educativo. Esto implica integrar enfoques pedagógicos que permitan a los docentes entender no solo el funcionamiento técnico de la IA, sino también su capacidad para transformar metodologías de enseñanza, personalizar el aprendizaje y reducir las brechas educativas existentes.

El objetivo general de la investigación es diseñar estrategias fundamentadas en la integración de la IA para mejorar el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine. En relación a esto, los objetivos específicos son: establecer las bases teóricas que sustentan el diseño de dichas estrategias; identificar las causas de las insuficiencias en competencias digitales en los docentes de la institución; diseñar las estrategias basadas en la integración de la IA para potenciar dichas competencias, y evaluar la viabilidad de estas estrategias mediante el criterio de expertos, con la finalidad de contribuir al desarrollo digital del cuerpo docente en la institución.

## **Materiales y método**

La investigación utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para realizar un análisis integral de las competencias digitales de los docentes y su relación con la integración de la inteligencia artificial (IA) en el aula. El método cualitativo permitió explorar las percepciones y actitudes de los docentes respecto a la IA, así como recopilar opiniones de expertos sobre las estrategias propuestas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2020). Por su parte, el enfoque cuantitativo facilitó la recopilación y análisis de datos numéricos obtenidos a través de encuestas, lo que proporcionó una visión detallada del estado actual de las competencias digitales.

En cuanto a los procedimientos, se empleó el método analítico-sintético, que desglosó los componentes teóricos y prácticos relacionados con las competencias digitales y la IA, permitiendo analizar cada uno por separado y luego integrar la información para identificar relaciones entre conceptos (Arias & Covinos, 2021). Además, se aplicó el método de modelación y el enfoque de sistema para estructurar estrategias orientadas a fortalecer dichas competencias, considerando la

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine

interacción entre herramientas tecnológicas, necesidades educativas y objetivos de formación. Asimismo, el método inductivo-deductivo complementó el análisis al generar generalizaciones a partir de observaciones y datos recopilados, así como analizar casos específicos basándose en principios generales relacionados con la integración tecnológica (Vizcaíno et al., 2023).

El tipo de investigación fue aplicada, puesto que se centró en el diseño de estrategias prácticas para un contexto educativo real, y también fue de carácter descriptivo, ya que caracterizó el nivel de competencias digitales de los docentes y su relación con el uso de herramientas de IA en la práctica pedagógica.

Las técnicas utilizadas incluyeron la administración de encuestas dirigidas a los docentes, con las que se obtuvo información sobre su conocimiento, uso de herramientas de IA y necesidades de formación. Además, se consultó a expertos en inteligencia artificial y formación docente para validar las estrategias propuestas, quienes ofrecieron recomendaciones clave para asegurar su pertinencia, efectividad y alineación con las mejores prácticas pedagógicas y tecnológicas.

La población de estudio consistió en los 20 docentes que trabajan en la Unidad Educativa Fiscal Carlos María de la Condamine. Debido a que el tamaño de la muestra era reducido, se optó por realizar un censo que incluyó a todos los docentes, garantizando así la representatividad y precisión de los resultados.

## Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta realizada a los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine, los cuales se organizan en cuatro dimensiones principales: conocimientos sobre inteligencia artificial (IA), utilización de herramientas de IA, necesidades de formación, y percepciones y expectativas.

*Tabla 1. Dimensión 1: Conocimientos sobre Inteligencia Artificial (IA)*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
¿Qué tan familiarizado(a) está con el concepto de IA?	Muy familiarizado(a)	2	10
	Algo familiarizado(a)	8	40
	Poco familiarizado(a)	7	35
	Nada familiarizado(a)	3	15
¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre IA?	Sí	4	20
	No	16	80

*Fuente: las autoras (2024)*

Los resultados evidencian que los docentes tienen un nivel de familiaridad reducido con la inteligencia artificial, ya que únicamente el 10% afirmó estar muy familiarizado con ella, mientras que el 75% se ubicó en las categorías de poco o nada familiarizado. Esta falta de conocimiento está estrechamente relacionada con la insuficiencia de formación, ya que el 80% de los docentes no ha recibido capacitación en temas de IA. Estos hallazgos ponen en manifiesto una brecha entre las demandas educativas actuales, que requieren competencias digitales avanzadas, y la preparación de los docentes en esta área. La carencia de formación limita su capacidad para aprovechar el potencial de transformación que ofrece la IA en el aula, dificultando su integración efectiva en las prácticas pedagógicas.

*Tabla 2. Dimensión 2: Uso de Herramientas de IA*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
¿Utiliza actualmente herramientas de IA en su práctica?	Sí	3	15
	No	17	85
¿Con qué frecuencia usa herramientas de IA en sus clases?	Siempre	1	5
	Frecuentemente	2	10
	Raramente	5	25
	Nunca	12	60

*Fuente: las autoras (2024)*

El 85% de los docentes no emplea herramientas de inteligencia artificial en su enseñanza, y el 60% afirmó que nunca las ha utilizado. Solo un 15% ha explorado alguna forma de uso, aunque en niveles limitados, ya que apenas un 5% las emplea de manera constante. Este panorama señala una marcada falta de incorporación de tecnología en las aulas, probablemente vinculada a la escasa formación y a la poca familiaridad con la IA que se había mencionado anteriormente. La resistencia al uso de estas herramientas podría tener efectos negativos en la calidad de la educación, dado que los estudiantes podrían no beneficiarse de estrategias pedagógicas que aprovechen las ventajas de la personalización y la innovación que brinda la IA.

*Tabla 3. Dimensión 3: Necesidades Formativas*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
¿Considera que necesita capacitación en IA?	Sí, mucha	12	60
	Algo de capacitación	7	35

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine

Aspectos de interés sobre la IA	No, tengo suficiente	1	5
	Uso de herramientas	14	70
	Aplicaciones prácticas	10	50
	Ética y manejo de datos	8	40

*Fuente: las autoras (2024)*

El 95% de los docentes considera que requiere algún tipo de capacitación en el uso de la IA, lo que evidencia una percepción general de insuficiencia en su preparación actual. Además, el 70% de los encuestados mostró un interés principal en aprender sobre el uso de herramientas específicas, seguido por un 50% que busca habilidades para aplicar en prácticas concretas y un 40% que se preocupa por el manejo ético de datos. Estos resultados reflejan un interés importante en adquirir competencias prácticas que puedan aplicarse de manera inmediata en el aula. No obstante, también surge la necesidad de abordar aspectos éticos relacionados con la IA, evidenciando una inquietud por el uso responsable de esta tecnología. La elevada demanda de formación revela un vacío en las estrategias institucionales para promover competencias digitales, lo que representa una oportunidad crucial para diseñar programas formativos adecuados y pertinentes.

*Tabla 4. Dimensión 4: Percepciones y Expectativas*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
¿La IA tiene potencial para mejorar los procesos educativos?	Sí, completamente	15	75
	Parcialmente	4	20
	No estoy seguro(a)	1	5

*Fuente: las autoras (2024)*

El 75% de los docentes considera que la inteligencia artificial posee un alto potencial para potenciar los procesos educativos, mientras que un 20% la percibe como parcialmente beneficiosa. Sin embargo, un 5% todavía expresa incertidumbre respecto a sus ventajas. Este optimismo generalizado contrasta con la limitada utilización de herramientas de IA observada en otras dimensiones, lo que indica una brecha entre las expectativas y la aplicación práctica en el aula. Esta discrepancia podría deberse a obstáculos estructurales, como la carencia de recursos tecnológicos, o a la falta de competencias digitales entre los docentes. Este hallazgo resalta la importancia de implementar

iniciativas formativas que conecten las percepciones positivas con habilidades concretas, asegurando que la IA alcance su potencial como agente de cambio en la educación.

En términos generales, los resultados muestran que, aunque los docentes valoran la utilidad de la IA en la educación, les falta el conocimiento y las herramientas necesarias para su implementación efectiva en la práctica pedagógica (Caballero & Brítez, 2024). Este desequilibrio subraya la necesidad urgente de desarrollar programas de formación continua que aborden tanto las habilidades técnicas como los aspectos éticos y prácticos, permitiendo a los docentes responder a las demandas de un entorno educativo en constante transformación.

### **Propuesta de estrategia para la incorporación de la inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales de los docentes**

A partir de los resultados de la encuesta, se propone una estrategia destinada a fortalecer las habilidades digitales de los docentes a través del uso de la Inteligencia Artificial (IA).

#### **Desarrollo de un programa de capacitación en IA**

##### **Objetivo Principal:**

Potenciar las competencias digitales de los docentes mediante un programa estructurado que combine conocimientos teóricos y prácticos sobre la IA aplicada al ámbito educativo.

##### **Objetivos Específicos:**

1. Introducir a los docentes en los conceptos básicos de la IA y su potencial en la educación.
2. Formarlos en el uso de herramientas específicas de IA que puedan aplicar en el aula.
3. Diseñar estrategias didácticas apoyadas en IA para personalizar y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
4. Suministrar recursos y técnicas para evaluar el impacto de la IA en los resultados educativos.

#### **Organización del programa**

##### *Módulo 1: Fundamentos de la IA*

- Conceptos fundamentales de la IA.
- Aplicaciones principales de la IA en la educación.
- Principios éticos y gestión responsable de datos.
- Duración: 2 sesiones de 2 horas cada una.

### *Módulo 2: Herramientas de IA para los docentes*

- Uso de generadores de contenidos como ChatGPT y DALL-E para diseñar materiales didácticos.
- Introducción a plataformas adaptativas para personalizar el aprendizaje.
- Exploración de chatbots educativos y asistentes virtuales.
- Taller práctico: Elaboración de recursos educativos interactivos con IA.
- Duración: 3 sesiones de 2 horas cada una.

### *Módulo 3: Estrategias pedagógicas con IA*

- Diseño de actividades didácticas usando IA.
- Incorporación de herramientas de IA en proyectos interdisciplinarios.
- Buenas prácticas para promover el pensamiento crítico y ético en los estudiantes con el uso de IA.
- Taller práctico: Planificación de clases con soporte de IA.
- Duración: 3 sesiones de 2 horas cada una.

### *Módulo 4: Evaluación y seguimiento del impacto*

- Indicadores para medir el efecto de la IA en el aprendizaje.
- Técnicas para recopilar y analizar datos sobre el desempeño de los estudiantes.
- Creación de portafolios digitales para documentar los resultados.
- Taller práctico: Diseño de instrumentos de evaluación basados en IA.
- Duración: 2 sesiones de 2 horas cada una.

### **Metodología de enseñanza**

- Enfoque participativo: Talleres que combinan teoría y práctica activa.
- Modalidad híbrida: Clases presenciales y en línea para mayor flexibilidad.
- Asesoramiento personalizado: Sesiones de tutoría para resolver inquietudes específicas.
- Aprendizaje en equipo: Trabajo grupal para diseñar proyectos pedagógicos con IA.

### **Sistema de evaluación del programa**

- Asistencia a las sesiones.
- Desarrollo de un proyecto pedagógico que integre herramientas de IA.
- Participación en actividades prácticas y debates en foros.
- Retroalimentación continua a través de encuestas y entrevistas.

### Resultados esperados

1. Mayor familiaridad de los docentes con la IA y sus aplicaciones educativas.
2. Uso regular de herramientas de IA para diseñar actividades didácticas.
3. Creación de materiales innovadores que respondan a las necesidades del aula.
4. Mejor percepción sobre la utilidad y viabilidad de la IA en su práctica profesional.

### Impacto esperado

El programa facilitará que los docentes adquieran competencias digitales sólidas, permitiendo una incorporación eficaz de la IA en el ámbito educativo. Esto promoverá mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando un impacto considerable en la formación de estudiantes preparados para enfrentarse a un entorno cada vez más tecnológico y globalizado.

### Validación

Un grupo de cinco especialistas en Inteligencia Artificial (IA) y en formación docente evaluaron la propuesta considerando aspectos de viabilidad y efectividad. Cada criterio fue calificado en una escala del 1 al 5, donde 1 corresponde a Muy Bajo y 5 a Muy Alto. Los aspectos valorados fueron: pertinencia, aplicabilidad, impacto en la formación de docentes, factibilidad técnica y sustentabilidad.

*Tabla 5. Evaluación de la Viabilidad de la Propuesta*

Criterio	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3	Especialista 4	Especialista 5	Promedio	Porcentaje (%)
Pertinencia	5	4	5	5	4	4.6	92%
Aplicabilidad	4	4	5	4	4	4.2	84%
Factibilidad técnica	4	5	5	4	4	4.4	88%
Sustentabilidad	4	4	4	5	4	4.2	84%
<b>Promedio general</b>	<b>4.25</b>	<b>4.25</b>	<b>4.75</b>	<b>4.5</b>	<b>4.0</b>	<b>4.35</b>	<b>87%</b>

*Fuente: las autoras (2024)*

La evaluación de viabilidad arrojó un promedio general de 4.35 puntos, equivalente al 87%, lo que indica una alta aceptación por parte de los especialistas. La dimensión de pertinencia alcanzó la calificación más elevada del 92%, subrayando que la propuesta responde a necesidades reales en la

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine

formación de docentes. La factibilidad técnica también fue valorada favorablemente en un 88%, demostrando que las herramientas y recursos propuestos son accesibles y operativos. Sin embargo, aunque la sostenibilidad tuvo una calificación alta del 84%, es importante garantizar un soporte institucional a largo plazo para asegurar la continuidad y éxito del programa.

*Tabla 6. Evaluación de la Efectividad de la Propuesta*

<b>Criterio</b>	<b>Especialista 1</b>	<b>Especialista 2</b>	<b>Especialista 3</b>	<b>Especialista 4</b>	<b>Especialista 5</b>	<b>Promedio</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Impacto en la formación	5	5	5	4	5	4.8	96%
Innovación pedagógica	5	4	5	5	4	4.6	92%
Relevancia para la IA	4	5	5	5	4	4.6	92%
<b>Promedio general</b>	<b>4.67</b>	<b>4.67</b>	<b>5.0</b>	<b>4.67</b>	<b>4.33</b>	<b>4.67</b>	<b>93.4%</b>

*Fuente: las autoras (2024)*

En cuanto a efectividad, la propuesta logró un promedio general de 4.67 puntos, equivalente al 93.4%, destacándose especialmente en el criterio de impacto en la formación docente, que obtuvo la máxima calificación del 96%. Esto demuestra que la iniciativa tiene un gran potencial para transformar la práctica pedagógica de los docentes a través del uso de la inteligencia artificial. Además, la innovación pedagógica y su relevancia fueron altamente valoradas, con un 92%, lo que indica que la propuesta incorpora enfoques novedosos y alineados con las tendencias educativas contemporáneas.

## Discusión

La incorporación de tecnologías emergentes en la educación, particularmente la inteligencia artificial (IA), ha demostrado ser una estrategia eficaz para potenciar las competencias digitales de docentes y estudiantes. Según Bolaño-García y Duarte-Acosta (2023), la IA tiene la capacidad de personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación inmediata y promover la innovación pedagógica, aspectos esenciales para transformar las prácticas educativas. Estos hallazgos coinciden con los resultados de

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

esta investigación, donde se evidenció una alta aceptación y factibilidad de las estrategias propuestas, logrando un promedio de viabilidad del 87% y un nivel de efectividad del 93,4%.

En línea con los objetivos planteados, Ayuso y Gutiérrez (2022) señalan que la formación inicial de los docentes debe incluir la IA como elemento central para fortalecer sus capacidades en el diseño y la aplicación de recursos educativos innovadores. Esto respalda la necesidad de implementar un programa de capacitación en IA que aborde no solo el uso técnico de las herramientas, sino que también facilite su integración pedagógica en armonía con los objetivos del currículo. En ese sentido, la propuesta validada muestra la pertinencia de estas estrategias, con una calificación del 92%, reflejando su alineación con las necesidades detectadas en la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine.

La efectividad del impacto de la IA en la formación educativa requiere que los docentes posean competencias digitales sólidas, como indican Pérez y Cortés (2023). Estos autores argumentan que los docentes con habilidades digitales avanzadas están mejor preparados para aplicar la IA de manera eficiente en el aula, optimizando los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este aspecto fue confirmado por los especialistas evaluadores, quienes asignaron a las estrategias un impacto significativo en la formación del docente, alcanzando un promedio del 96% en esta dimensión.

Asimismo, los hallazgos de Caballero y Brítez (2024) resaltan la importancia de capacitar en áreas como la ciencia de datos y el pensamiento computacional, habilidades clave para el uso efectivo de la IA en entornos educativos. Estos conocimientos están alineados con uno de los objetivos específicos de la investigación, que busca diagnosticar las causas de las deficiencias en las competencias digitales de los docentes. La evaluación de los expertos subrayó la innovación pedagógica como una fortaleza principal de la propuesta, con un promedio del 92%, evidenciando su potencial para transformar prácticas docentes tradicionales mediante el uso estratégico de la IA.

Por último, la valoración de la factibilidad confirmó que la propuesta es aplicable en la práctica educativa, con un promedio del 84% en sustentabilidad. Sin embargo, se destacó la necesidad de fortalecer el respaldo institucional y asegurar recursos sostenibles para garantizar la continuidad del programa. Estos resultados resaltan la importancia de desarrollar estrategias sostenibles que no solo mejoren las competencias digitales docentes, sino que también contribuyan a alcanzar los objetivos de esta investigación.

A diferencia de estudios previos que sugieren la adopción de la IA sin un plan de implementación a largo plazo, esta propuesta contempla mecanismos específicos para garantizar su sostenibilidad. Entre

Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la Unidad  
Educativa Carlos María de la Condamine

---

estos, destaca la creación de una red de docentes capacitados como multiplicadores de conocimientos, reduciendo la dependencia de capacitaciones externas. Además, se propone incluir módulos de IA en los programas formativos de docentes, para que la adquisición de competencias digitales sea una parte fundamental del desarrollo profesional.

Finalmente, para asegurar la perdurabilidad del programa, es crucial fomentar una cultura de innovación en la institución, promoviendo espacios de experimentación y colaboración entre docentes en torno a la IA. Esto no solo consolidará las estrategias propuestas, sino que también permitirá que la comunidad educativa se mantenga a la vanguardia en el uso de tecnologías emergentes.

## Conclusiones

La base teórica de las estrategias propuestas evidenció que la Inteligencia Artificial (IA) es una herramienta transformadora en el ámbito educativo, capaz de personalizar los procesos de aprendizaje, impulsar la innovación pedagógica y fortalecer las competencias digitales de los docentes. Este planteamiento está respaldado por investigaciones recientes que destacan el papel de la IA en la mejora de la calidad educativa, ratificando su pertinencia y relevancia en el contexto analizado. Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el impacto de la IA en áreas específicas del currículo, examinando su influencia en el aprendizaje de los estudiantes y en la adaptación de las metodologías docentes.

El análisis de las deficiencias mostró que los docentes enfrentan obstáculos en el uso de tecnologías avanzadas debido a la falta de formación especializada en IA y a la insuficiencia de recursos institucionales. Estas limitaciones, identificadas mediante encuestas y entrevistas, subrayan la necesidad de implementar programas de formación que aborden tanto el conocimiento técnico como la integración pedagógica de estas herramientas en el aula. Como recomendación, se sugiere desarrollar estudios que evalúen estrategias efectivas para la capacitación docente en IA, comparando diferentes enfoques pedagógicos y analizando su impacto a largo plazo.

Las estrategias propuestas, que incluyen programas de capacitación, desarrollo de recursos digitales y acompañamiento pedagógico continuo, demostraron ser viables y efectivas. Los resultados reflejaron un alto nivel de aceptación y un potencial impacto en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, en línea con los objetivos pedagógicos de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine. Para fortalecer estos hallazgos, futuras investigaciones podrían centrarse en evaluar

la efectividad de dichas estrategias en distintos niveles educativos y contextos institucionales, midiendo su influencia en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

La validación por parte de especialistas confirmó la viabilidad y la efectividad de la propuesta, resaltando su aplicabilidad en el contexto educativo y su contribución a la mejora de las prácticas docentes. Sin embargo, se identificó la importancia de garantizar respaldo institucional, recursos sostenibles y una planificación estratégica que permita la continuidad y escalabilidad de las iniciativas. Como recomendación, se sugiere realizar estudios que aborden la sostenibilidad a largo plazo de los programas de capacitación en IA, analizando modelos de financiamiento, colaboraciones interinstitucionales y políticas educativas que promuevan la integración tecnológica en la enseñanza.

## Referencias

1. Álvarez, J. C., & Cepeda, L. J. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje: The impact of artificial intelligence on teaching and Learning. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061>
2. Anchundia, M. A., Quishpe, A. E., Quishpe, G. V., Mendoza, L. A., & Paredes, D. R. (2024). Beneficios y Riesgos de la Inteligencia Artificial para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 5239-5258. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9856](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9856)
3. André, R., & Romy, H. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: Identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>
4. Arias, J., & Covinos, M. (2021). DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf)
5. Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
6. Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>

7. Caballero, F. A., & Brítez, R. (2024). Inteligencia Artificial en el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje, Ministerio de Educación y Ciencias. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 11(2), 99-108. <https://doi.org/10.30545/academo.2024.may-ago.1>
8. García, M. Á. G., Muñoz-Repiso, A. G.-V., & Duarte, M. A. A. (2022). Competencias digitales de los docentes en formación: Dimensiones y componentes que promueven su desarrollo\*. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 22(42). <https://www.redalyc.org/journal/1002/100274292005/html/>
9. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
10. Jardón Gallegos, M; Granizo Malusin, J; Yaselga Auz, W y Cocha Telenchana, M. (2024). Impacto de los asistentes virtuales de inteligencia artificial en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Social Fronteriza*; 4(4): e338. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)338](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)338)
11. Pérez, N. L., & Cortés, J. A. (2023). Competencias digitales en la formación de los docentes y estudiantes de educación superior en Cuba. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14, e1865. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v14i0.1865](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1865)
12. Ugalde, F. S. (2024). Los Retos de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación de México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2607-2626. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13723](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13723)
13. Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>
14. Vizcaíno, P. I., Cedeño, R. J., & Maldonado, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)