

GESTIÓN DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL EMPLEO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Didactic management in primary education for the use of artificial intelligence

Gestão didática no ensino fundamental com uso de inteligência artificial

Marbelis Morales del Toro ¹, <https://orcid.org/0000-0003-4321-2014>

Jorge Mesa Vazquez ², <https://orcid.org/0000-0001-7457-5323>

José Manuel Izquierdo Lao ², <https://orcid.org/0000-0002-8184-4795>

María Elena Pardo Gómez ^{2*}, <https://orcid.org/0000-0002-2811-8444>

¹ Dirección General de Educación de San Luis, Cuba

² Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email mepg@uo.edu.cu

Para citar este artículo: Morales del Toro, M., Mesa Vazquez, J., Izquierdo Lao, J. M. y Pardo Gómez, M. E. (2025). Gestión didáctica en la educación primaria para el empleo de la inteligencia artificial. *Maestro y Sociedad*, 22(2), 1260-1269. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: El presente estudio tuvo como uno de sus objetivos realizar un diagnóstico sobre la gestión didáctica en el empleo de la Inteligencia Artificial en la educación primaria. **Materiales y métodos:** Para ello se implementó una encuesta estructurada a 30 maestros que trabajan en las instituciones educativas. El proceder metodológico incluyó el diseño y validación de la encuesta, la implementación a través de la plataforma Google Form, la recopilación de datos y su posterior análisis e interpretación. **Resultados:** Como resultado de la investigación que se viene realizando tendiente a mejorar Gestión Didáctica de los maestros de primaria en el empleo de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo investigado, así como áreas de oportunidad y posibles desafíos, aportando a la teoría un modelo de la gestión didáctica y en la práctica una estrategia para la gestión didáctica en la educación primaria, que favorezca el empleo de la Inteligencia Artificial. **Discusión:** Investigar más a fondo las barreras tecnológicas específicas que enfrentan los maestros, así como las estrategias exitosas para superarlas en diferentes entornos educativos y explorar cómo los educandos perciben el uso de la IA en comparación con los medios y métodos tradicionales y cómo esto afecta su motivación y rendimiento podría ofrecer una perspectiva complementaria valiosa. **Conclusiones:** Se identificaron necesidades de formación docente en el uso de la Inteligencia Artificial, así como ventajas percibidas en el uso de la Inteligencia Artificial en la enseñanza, lo que puede servir como base para futuras intervenciones y mejoras en este ámbito.

Palabras clave: Gestión didáctica, Inteligencia Artificial, educación primaria, formación docente.

ABSTRACT

Introduction: One of the objectives of this study was to diagnose teaching management in the use of Artificial Intelligence in primary education. **Materials and methods:** A structured survey was conducted with 30 teachers working in educational institutions. The methodological procedure included the design and validation of the survey, its implementation through the Google Form platform, data collection, and subsequent analysis and interpretation. **Results:** As a result of the research being carried out to improve the Teaching Management of primary school teachers in the use of Artificial Intelligence in the educational context investigated, as well as areas of opportunity and possible challenges, contributing to the theory a model of teaching management and in practice a strategy for teaching management in primary education, which favors the use of Artificial Intelligence. **Discussion:** Further investigation into the specific technological barriers faced by teachers, as well as successful strategies for overcoming them in different educational settings, and exploring how learners perceive the use of AI compared to traditional media and methods, as well as how this affects their motivation

and performance, could offer valuable complementary insights. Conclusions: Teacher training needs regarding the use of Artificial Intelligence, as well as perceived advantages of using Artificial Intelligence in teaching, were identified, which can serve as a basis for future interventions and improvements in this area.

Keywords: Educational management, Artificial Intelligence, primary education, teacher training.

RESUMEN

Introdução: Um dos objetivos deste estudo foi diagnosticar a gestão do ensino no uso de Inteligência Artificial no ensino fundamental. **Materiais e métodos:** Foi realizado um levantamento estruturado com 30 professores que atuam em instituições de ensino. O procedimento metodológico incluiu o desenho e a validação do levantamento, sua implementação por meio da plataforma Google Form, coleta de dados e posterior análise e interpretação. **Resultados:** Como resultado da pesquisa realizada para aprimorar a Gestão do Ensino de professores do ensino fundamental no uso de Inteligência Artificial no contexto educacional investigado, bem como áreas de oportunidade e possíveis desafios, contribuindo para a teoria um modelo de gestão do ensino e na prática uma estratégia para a gestão do ensino no ensino fundamental, que favorece o uso da Inteligência Artificial. **Discussão:** Uma investigação mais aprofundada sobre as barreiras tecnológicas específicas enfrentadas pelos professores, bem como estratégias bem-sucedidas para superá-las em diferentes ambientes educacionais, e explorando como os alunos percebem o uso da IA em comparação com as mídias e métodos tradicionais, bem como como isso afeta sua motivação e desempenho, podem oferecer insights complementares valiosos. **Conclusões:** Foram identificadas necessidades de formação de professores quanto ao uso da Inteligência Artificial, bem como as vantagens percebidas do uso da Inteligência Artificial no ensino, que podem servir de base para futuras intervenções e melhorias nesta área.

Palavras-chave: Gestão educacional, Inteligência Artificial, ensino fundamental, formação de professores.

Recibido: 21/1/2025 Aprobado: 28/3/2025

INTRODUCCIÓN

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación ha experimentado un crecimiento significativo a escala global en las últimas décadas (Arredondo, 2020). Particularmente en la educación primaria este fenómeno responde a la creciente influencia de la tecnología en la sociedad contemporánea y a la necesidad de preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los retos de un mundo cada vez más interconectado y digitalizado (Mesa, 2015). En este contexto, resulta fundamental comprender el impacto y la efectividad de este tipo de recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto a nivel mundial, como en contextos específicos de la educación en Cuba.

A nivel global, el uso de la IA se ha convertido en una tendencia predominante, con un amplio abanico de herramientas y recursos disponibles para enriquecer la experiencia educativa (Espinosa et al., 2023c). La implementación de plataformas interactivas, aplicaciones móviles, software educativo, recursos multimedia y la IA ha transformado la manera en que los estudiantes acceden a los contenidos, practican habilidades lingüísticas y participan en actividades comunicativas.

Dicha evolución tecnológica plantea desafíos y oportunidades para los maestros primarios, quienes deben adaptar sus prácticas pedagógicas para aprovechar al máximo el potencial de diferentes medios didácticos en el aula (Pardo et al., 2023).

Autores como Cabero et al. (2020), Delgado et al. (2024), González (2023) entre tantos otros, se han referido impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación. Esta realidad plantea la necesidad de analizar de manera crítica cómo se puede integrar la IA en las instituciones educativas primarias cubanas, identificando tanto los logros alcanzados como los desafíos pendientes ya que en Cuba, no obstante a los avances en materia de acceso a la tecnología, persisten limitaciones en cuanto a la disponibilidad de equipos informáticos, conectividad a internet y recursos digitales especializados.

Esta investigación busca aportar conocimientos relevantes que puedan orientar tanto a maestros como a responsables de políticas educativas en la toma de decisiones informadas sobre el uso de la IA en la educación primaria, con el fin último de promover un aprendizaje más significativo y contextualizado para los educandos.

En el contexto actual, en la educación primaria, la integración de la IA ha adquirido una relevancia significativa como herramienta para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Espinosa et al., 2023a). Esta tendencia responde a la creciente influencia de la tecnología en la sociedad contemporánea y a la necesidad

de preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado y digitalizado. Sin embargo, la efectividad y el impacto real de estos medios en el contexto específico de la educación primaria, tanto a nivel global como en entornos particulares como el cubano, aún no han sido plenamente explorados.

En este sentido, la realización de un diagnóstico exhaustivo sobre el uso de la IA en la educación primaria se presenta como una tarea fundamental para comprender, evaluar y mejorar las prácticas educativas en este ámbito (Vargas et al., 2023). La justificación de esta investigación radica en la necesidad de identificar las tendencias, desafíos y oportunidades que caracterizan la integración de la IA, con el fin de desarrollar estrategias efectivas y pertinentes que mejoren la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje (Espinosa et al., 2023b).

El diagnóstico propuesto permitió no solo analizar el estado actual del uso de la IA en la educación primaria a nivel global, sino también identificar las particularidades y limitaciones específicas que enfrenta el país en este contexto. Asimismo, esta investigación proporciona una base sólida para comprender cómo la IA está siendo aprovechada por los maestros, así como para identificar posibles brechas en cuanto a acceso, formación docente y disponibilidad de recursos tecnológicos.

Además, la realización de un diagnóstico exhaustivo contribuye a generar evidencia empírica que respalde la toma de decisiones informadas por parte de los responsables de políticas educativas y los líderes académicos (Vásquez & Marcillo, 2020). Así, se podrán diseñar e implementar estrategias y programas que promuevan el uso efectivo de la IA en la educación primaria, con el objetivo último de mejorar el aprendizaje y el desarrollo integral de los educandos.

En consecuencia, esta investigación se sitúa en un contexto académico y social relevante, ya que busca abordar una problemática actual y proporcionar información valiosa para orientar tanto a los maestros como a los responsables de políticas educativas en la implementación de prácticas innovadoras y efectivas para la gestión didáctica en la educación primaria, para el empleo de la IA.

En este orden de ideas, el presente artículo tiene como objetivo realizar una contextualización exhaustiva del uso de la IA en la educación primaria. A través de un análisis detallado, se pretende identificar las tendencias, prácticas exitosas, desafíos y oportunidades que caracterizan la integración de la misma en el contexto cubano, con el propósito de contribuir al desarrollo de estrategias efectivas y pertinentes para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en este nivel educativo (Mesa & Rivas, 2021).

Lo anterior lleva a plantear como problemática, las insuficiencias en el análisis del uso de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. Se presenta como objetivo, realizar un análisis detallado del uso de la IA en ese nivel educativo, con el propósito de identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora en la implementación de estas herramientas tecnológicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El método de investigación utilizado, a través de un enfoque empírico, permitió obtener datos fiables y representativos (Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018). Se optó por un diseño investigativo descriptivo, posibilitando la recopilación sistemática y detallada de información sobre el uso de la IA en la educación primaria.

La población objeto de estudio estuvo constituida por 30 maestros de inglés y de Mi mundo digital, de la enseñanza primaria del municipio San Luis, Santiago de Cuba, cuya participación en la encuesta permitió obtener una muestra representativa de la realidad educativa local. La selección de la muestra se realizó de manera aleatoria, con el propósito de garantizar la validez de los resultados obtenidos.

En el diagnóstico se empleó una encuesta diseñada específicamente para recopilar información relevante sobre el uso de la IA en la educación primaria, la cual se implementó a través de la herramienta Google Form, que ofrece la posibilidad de recopilar datos de forma estructurada y estandarizada, facilitando el análisis y la interpretación de los resultados.

La elección de la encuesta como instrumento se fundamentó en su capacidad para obtener información detallada y precisa sobre las prácticas pedagógicas relacionadas con el uso de la IA, así como en su flexibilidad para adaptarse a las características y necesidades específicas del contexto educativo investigado. Además, el uso de Google Form como plataforma para la aplicación de la encuesta garantiza la confidencialidad y la accesibilidad de los participantes, así como la posibilidad de recopilar y analizar los datos de manera eficiente.

El proceder metodológico para la aplicación de la encuesta como diagnóstico se llevó a cabo siguiendo una serie de pasos organizados y planificados con el fin de garantizar la validez, confiabilidad y representatividad de los datos recopilados. A continuación, se describe detalladamente el proceder metodológico realizado:

1. Diseño de la encuesta: Se diseñó una encuesta estructurada, que incluyó preguntas relacionadas con el uso de la IA en la educación primaria. Las preguntas abordaron aspectos como la frecuencia de uso de las mismas, los tipos de IA utilizados, las ventajas y desventajas percibidas y las necesidades de formación docente en este ámbito.
2. Implementación de la encuesta: La encuesta se implementó a través de la plataforma Google Form, que permite la creación de cuestionarios en línea y la recopilación automatizada de respuestas. Se proporcionó a los 30 maestros participantes un enlace único para acceder a la encuesta.
3. Comunicación con los participantes: Se estableció una comunicación clara y precisa con los participantes para explicar el propósito de la encuesta, asegurar la confidencialidad de los datos y solicitar su colaboración voluntaria.
4. Recopilación de datos: Una vez que los participantes completaron la encuesta, se procedió a recopilar y almacenar los datos obtenidos de forma segura y confidencial.
5. Análisis de los resultados: Se realizó un análisis detallado de los datos recopilados para identificar patrones, tendencias y áreas de interés relacionadas con el uso de la IA en la educación primaria.
6. Interpretación de los resultados: Se interpretaron los resultados obtenidos a partir del análisis, identificando oportunidades, desafíos y posibles áreas de mejora en el uso de la IA en el contexto educativo investigado.

RESULTADOS

La encuesta aplicada constó de un conjunto de preguntas, con suficiente grado de síntesis. Las respuestas emitidas por los maestros permitieron ofrecer una valoración más exhaustiva acerca del problema investigado.

Encuesta a maestros:

1.- ¿Ha utilizado alguna aplicación de IA para la enseñanza y el aprendizaje en la educación primaria?

En el análisis de los resultados de la encuesta realizada a 30 maestros de inglés y de Mi mundo digital sobre el uso de la IA en el aprendizaje de estas disciplinas en la enseñanza primaria, se pudo constatar que 11 de ellos utilizan ocasionalmente o frecuentemente la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje; 19 de ellos afirmaron nunca haber utilizado estos medios en sus clases.

Este resultado indica que existe poca familiaridad y experiencia por parte de los maestros en el uso de la IA, lo cual puede ser un punto a favor para la implementación de una estrategia que favorezca la gestión didáctica en la educación primaria para el empleo de la IA de las diferentes disciplinas que componen la grada curricular de este nivel educativo, brindándoles una herramienta adicional para lograr un aprendizaje desarrollador.

1.- ¿Ha utilizado alguna aplicación de la IA para la enseñanza y el aprendizaje de su disciplina en la educación primaria?

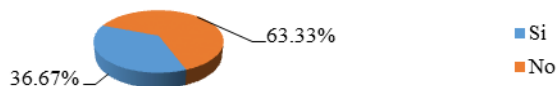


Gráfico 1.- Utilización de la IA

No obstante, es importante destacar que un número significativo de maestros no utiliza la IA. Esto podría revelar que aún existe resistencia o falta de conocimiento sobre el potencial educativo de estas herramientas. Por lo tanto, es necesario brindar una adecuada capacitación y orientación a los maestros para que puedan aprovechar al máximo la IA y comprender cómo estas pueden mejorar el aprendizaje colaborativo de sus educandos en las diferentes disciplinas.

Estos resultados muestran la necesidad de originar un cambio en la concepción tradicional de la enseñanza y el aprendizaje, donde la IA es vista como un recurso complementario y no como un elemento central en el proceso educativo. Es fundamental que los maestros comprendan que la IA puede facilitar la apropiación del conocimiento (ya que el niño aprende más de lo que ve que de lo que escucha) así como promover la participación activa y el desarrollo de habilidades como la colaboración, la comunicación y el pensamiento lógico.

Los elementos expuestos anteriormente sugieren que es necesario diseñar estrategias didácticas que promuevan el uso frecuente y efectivo de la IA por parte del maestro primario en el aula, para así potenciar el aprendizaje desarrollador de sus educandos. Estas estrategias deben estar orientadas a motivar a los maestros a utilizar la IA de manera creativa y eficiente, brindándoles a sus educandos oportunidades de interacción y participación activa durante la clase y fomentando en ellos la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje.

2.- En caso afirmativo de haber utilizado alguna IA, ¿qué tipo de IA ha utilizado?

Otro de los elementos validados revela que 11 de los maestros tienen una percepción positiva sobre la utilidad de la IA, para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Un total de 6 maestros refieren utilizar aplicaciones móviles; 3 utilizan las plataformas en línea; ninguno de ellos utiliza software educativo y 2 de ellos utilizan otros medios como las cajas decodificadoras y el TV. Estos resultados indican que existe un ligero reconocimiento por parte de los maestros de que la IA puede ser beneficiosa para el aprendizaje de sus educandos.

Sin embargo, es importante resaltar que un número considerable de maestros (19) se mostraron neutrales en su percepción, indicando que no tienen una opinión clara sobre la utilidad de la IA para el desarrollo del aprendizaje de sus educandos. Esto puede ser un reflejo de la falta de experiencia o conocimiento de los maestros sobre el potencial educativo de estas herramientas. De ahí que se hace necesario brindarles información y orientación adicional para que puedan comprender mejor cómo la IA puede fomentar un aprendizaje desarrollador en estas disciplinas.

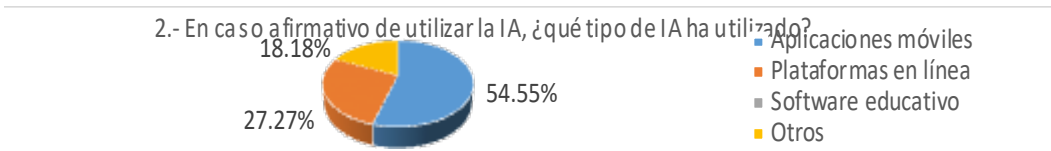


Gráfico 2.- Tipos de IA que utiliza el maestro primario

Por otro lado, es importante observar que ningún maestro se mostró en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con la utilidad de la IA en este nivel educativo. Esto nos indica que existe una aceptación generalizada en cuanto a que estas herramientas pueden ser útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos resultados demuestran la necesidad de promover una visión más amplia y actualizada del proceso educativo. La IA puede proporcionar a los maestros y educandos acceso a una amplia gama de recursos y actividades interactivas que pueden enriquecer su aprendizaje colaborativo. Además, estas herramientas pueden promover la participación activa de los educandos, permitiéndoles construir conocimientos de manera colectiva e individual y desarrollar habilidades como la colaboración, la comunicación y el pensamiento lógico.

No obstante, es importante tener en cuenta que la IA no debe ser considerada como una solución única para lograr un aprendizaje desarrollador en las disciplinas de la educación primaria. Estas herramientas deben ser utilizadas de manera complementaria a otras alternativas didácticas, como el debate participativo en clase, el trabajo independiente y la realización de proyectos colaborativos. Es fundamental que los maestros comprendan que la IA constituye un recurso adicional que puede potenciar el aprendizaje de sus educandos, pero que no reemplaza la necesidad de la interacción directa con ellos y sus compañeros.

3.- ¿Cómo ha influido la IA en el aprendizaje por parte de los educandos?

El análisis de los resultados del diagnóstico revela que la mayoría de los educandos de la enseñanza primaria ha mejorado ligeramente su aprendizaje (63.64%) mientras que el (36.36%) ha mejorado significativamente su aprendizaje. Estos resultados indican que existe un reconocimiento por parte de los maestros de que la IA puede ser beneficiosa para el aprendizaje de sus educandos en estas disciplinas.

Es alentador observar que ningún maestro calificó el uso de la IA como que no ha tenido un impacto significativo en el aprendizaje o no lo sé. Esto indica que existe una aceptación de que esta herramienta puede ser útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas. Además, estos resultados muestran la necesidad de promover una visión más amplia y actualizada de dicho proceso, donde se reconozca el potencial didáctico de la IA.

¿Cómo ha influido la IA en el aprendizaje por parte de los educandos?

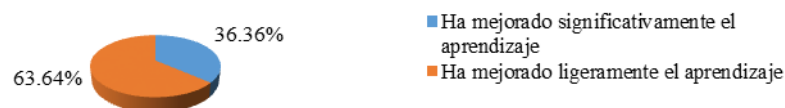


Gráfico 3.- Influencia de la IA en el aprendizaje de las diferentes disciplinas en la enseñanza primaria

Estos resultados destacan la importancia de utilizar la IA en el aprendizaje colaborativo. Esta herramienta digital puede proporcionar a los educandos acceso a una amplia gama de recursos y actividades interactivas que pueden enriquecer su aprendizaje desarrollador, pudiendo promover la participación activa de los educandos, permitiéndoles construir un conocimiento de manera individual y colectiva.

Como se ha reiterado, es importante tener en cuenta que el uso de la IA no debe ser considerada como una solución única para alcanzar un aprendizaje desarrollador. Este tipo de herramienta debe ser utilizada de manera complementaria a otras alternativas didácticas como el debate en clase, el diálogo maestro-educando y educando- educando, la tarea independiente y la realización de trabajos prácticos. Es fundamental que los educandos comprendan que la IA es un recurso adicional que puede potenciar su aprendizaje, pero que no reemplaza la necesidad de la interacción directa con el maestro y sus compañeros.

4.- ¿Cómo ha influido el uso de la IA en la enseñanza por parte de los maestros?

El análisis de los resultados revela que la mayoría de los maestros que utilizan la tecnología en sus clases consideran que la influencia de la misma ha mejorado ligeramente la enseñanza (63.64%) mientras que el (36.36%) consideran que ha mejorado significativamente la enseñanza.

Estos resultados muestran que los maestros reconocen el potencial educativo de la IA y su capacidad para mejorar el aprendizaje de sus educandos. La percepción positiva de los maestros puede estar relacionada con varios factores. En primer lugar, la IA puede proporcionar acceso a una amplia gama de recursos y actividades interactivas que pueden enriquecer el proceso de aprendizaje. Este tipo de herramientas puede presentar la información de manera visualmente atractiva y permitir a los maestros interactuar con los contenidos, lo que puede potenciar un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

¿Cómo ha influido la IA en la enseñanza de las diferentes disciplinas por parte de los maestros?



Gráfico 4.- Influencia de la IA en la enseñanza, según los maestros

Además, el uso de la IA puede incrementar la participación activa de los educandos en un aprendizaje desarrollador. Este tipo de herramientas puede permitirle a los mismos trabajar juntos en la construcción de conocimientos, lo que puede promover el intercambio de ideas, la discusión y el desarrollo de habilidades como el habla, la escritura y el pensamiento lógico. El desarrollo de las competencias es esencialmente importante en el estudio de estas disciplinas, ya que implica asimilar las cuatro habilidades de la lengua y lograr una comprensión más completa a través del diálogo y la escritura, así como las competencias digitales necesarias para el uso de la informática.

Es importante destacar que ningún maestro expresó que las IA no han tenido un impacto significativo en la enseñanza o que no sabía el impacto de las mismas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. Esto indica que existe una aceptación generalizada de que estas herramientas pueden ser provechosas para el aprendizaje en estas disciplinas.

5.- ¿Ha notado algún cambio en la calidad de la enseñanza después de la introducción de la IA?

El análisis realizado de los resultados del diagnóstico refleja un avance en la calidad de la enseñanza en la educación primaria; el 72.73% de los maestros plantean que la calidad ha mejorado ligeramente, pero por otra parte, el 27.27% aseguran que sí ha mejorado significativamente la calidad de la enseñanza. Esto se refleja en los datos obtenidos, en las comprobaciones de conocimientos, alcanzándose un 33.33% de calidad en la institución educativa que se tomó como muestra.

Estos resultados son significativos, ya que demuestran que existe un ligero avance por parte de los maestros

hacia el uso de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. El hecho de que algunos maestros la utilicen regularmente sugiere que reconocen su utilidad y beneficios en términos de acceso a recursos y actividades interactivas relacionadas con la asignatura.

¿Ha notado algún cambio en la calidad de la enseñanza después de la introducción de la IA?



Gráfico 5.- Calidad de la enseñanza con la IA

Además, el análisis de los resultados permite inferir que los maestros tienen una actitud favorable hacia el uso de la IA para fomentar la calidad del aprendizaje. El hecho de utilizar con frecuencia estos medios implica que están dispuestos a participar activamente en la construcción de conocimientos en sus educandos, promoviendo el intercambio de ideas y el diálogo reflexivo.

Sin embargo, también es importante destacar que un porcentaje considerable de maestros indicó que al no utilizar este tipo de recursos en sus clases no han experimentado cambios significativos o no saben si mejora la calidad del aprendizaje de los educandos de la disciplina que imparten. Esto puede deberse a diversas razones, como la falta de acceso a una computadora o dispositivo móvil con conexión a internet, la falta de conocimiento sobre la existencia y utilidad de la IA o la preferencia por otros medios de enseñanza.

Estos resultados sugieren la necesidad de brindar apoyo adicional a aquellos maestros que utilizan la IA con menos frecuencia o que nunca la utilizan. Es importante identificar las barreras que impiden su uso regular y buscar soluciones para garantizar que todos los maestros tengan igualdad de oportunidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.- ¿Ha enfrentado algún problema técnico o de acceso a la IA?

El análisis epistemológico de los resultados revela que la mayoría de los maestros han enfrentado algún problema técnico o de acceso a la IA ya que el 63.33% refieren que los problemas principales están dados en la falta de electricidad en las zonas rurales, equipos tecnológicos rotos (PC, teléfonos inteligentes), problemas de conexión en las redes, falta de tecnología digital (Móvil, tableta o PC conectada a la red). Esto se evidencia en los datos obtenidos, donde solo el 36.67% de los maestros indicaron haber utilizado este tipo de herramientas.

Estos resultados son significativos, ya que ponen de manifiesto una falta de conocimiento o acceso a la IA por parte de maestros de la educación primaria. Esto puede deberse a diversas razones, como la falta de promoción o difusión de la herramienta por parte de las estructuras de dirección, la falta de capacitación en su uso o la preferencia por otros recursos didácticos más tradicionales.

¿Ha enfrentado algún problema técnico o de acceso a la IA?

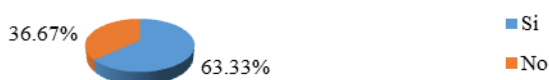


Gráfico 6. Problemas técnicos o de acceso a la IA

El hecho de que solo 11 maestros, de los 30 encuestados, hayan utilizado la IA sugiere que existe una brecha en el uso de este tipo de herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. Esto puede tener implicaciones negativas en dicho proceso, ya que la IA ofrece múltiples beneficios como el acceso a recursos interactivos, la posibilidad de realizar actividades prácticas y la facilitación del trabajo en equipo.

Es importante destacar que el análisis epistemológico también revela la necesidad de brindar apoyo y capacitación adicional a los maestros para promover el uso de la IA como recurso didáctico. Esto implica la implementación de una estrategia didáctica de capacitación y sensibilización sobre las ventajas y posibilidades que ofrece esta herramienta para el aprendizaje desarrollador.

7.- ¿Considera que la IA es efectiva en la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria?

En el análisis realizado se pudo constatar que el 80 % de los maestros consideran que la IA es altamente efectiva para la enseñanza y aprendizaje en la educación primaria y el 20 % consideran que sí es efectiva, lo que demuestra que es factible implementar el uso de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ese

nivel educativo.

Es importante destacar que ninguno de ellos planteó no estar seguros acerca de que la IA fuera efectiva para garantizar un aprendizaje desarrollador en la educación primaria.

¿Considera que la IA es efectiva para la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria?



Gráfico 7. Efectividad de la IA en la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria

No obstante a estos resultados, es importante destacar que un grupo de maestros indicó no tener acceso regular a una computadora o dispositivo móvil con conexión a internet. Esto puede ser un obstáculo para su plena contribución al aprendizaje desarrollador utilizando la IA. Es necesario tener en cuenta esta situación y buscar alternativas para garantizar que todos los maestros tengan igualdad de oportunidades en la ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje.

8.- ¿Recomendaría la utilización de la IA para la enseñanza y el aprendizaje en la educación primaria?

En el análisis realizado se pudo constatar que el 80 % de los maestros consideran que la IA puede ser altamente recomendada para la enseñanza de las diferentes disciplinas en la educación primaria y el 20 % consideran que sí puede ser recomendada, lo que demuestra que es factible generalizar el uso de la misma.

Es importante destacar que ninguno de los maestros planteó no estar seguros o que no recomendarían este tipo de medios para garantizar un aprendizaje desarrollador en la educación primaria.

¿Recomendaría la utilización de la IA para la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria?



Gráfico 8. Sobre la utilización de IA para la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria

Puede destacarse que los maestros encuestados no poseen las tecnologías y las orientaciones necesarias para implementar el uso de la IA en sus clases; reconocen el potencial que representa la utilización de la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido al carácter interactivo y visualización atractiva que esta les ofrece a los educandos. Reconocen que el educando aprende más fácil con lo que ve que con lo que escucha. De ahí que aceptan con agrado la implementación de la estrategia que se propone y recomiendan hacerla extensiva a todos los centros del municipio.

DISCUSIÓN

Los resultados alcanzados indican que la IA es percibida positivamente por los maestros en la enseñanza primaria, lo que sugiere que hay un reconocimiento de su utilidad en el proceso educativo. Sin embargo, también se destaca que este tipo de medios no debe ser la única alternativa didáctica utilizada.

Lo anterior, implica que aunque la IA puede favorecer el aprendizaje, su efectividad se maximiza cuando se integran con otros medios didácticos y métodos de enseñanza pertinentes. Por otra parte, las barreras tecnológicas y la falta de capacitación a los maestros son factores que limitan el uso efectivo de la IA, lo que sugiere una necesidad urgente de abordar estas cuestiones para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las disciplinas de ese nivel educativo.

La necesidad de capacitación para el uso efectivo de tecnologías educativas es un principio ampliamente aceptado en la literatura educativa. En tal sentido, autores como Martín-Párraga et.al (2022) así como Pardo-Gómez et al. (2023), entre otros, han señalado la importancia del conocimiento tecnológico en la práctica docente.

La discusión sobre las barreras tecnológicas y la necesidad de igualdad en el acceso a recursos educativos también resuena con investigaciones previas sobre la brecha digital en educación. Los resultados del análisis abren varias y nuevas vías de investigación ya que al investigar la efectividad comparativa entre la IA y los

medios y métodos tradicionales podría proporcionar información valiosa sobre cómo optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de en la educación primaria.

Realizar estudios que evalúen el impacto específico de programas de capacitación docente sobre el uso y efectividad de la IA en el aula podría ayudar a identificar las mejores prácticas y enfoques de formación. Investigar más a fondo las barreras tecnológicas específicas que enfrentan los maestros, así como las estrategias exitosas para superarlas en diferentes entornos educativos y explorar cómo los educandos perciben el uso de la IA en comparación con los medios y métodos tradicionales y cómo esto afecta su motivación y rendimiento podría ofrecer una perspectiva complementaria valiosa.

En resumen, los resultados sugieren una aceptación generalizada de la IA entre los maestros, pero también revelan áreas críticas para mejorar su implementación. Esto invita a una investigación más profunda sobre cómo optimizar su uso en la enseñanza de las diferentes disciplinas de la educación primaria.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en este estudio diagnóstico sobre la integración de la IA en la educación primaria, se puede concluir que existe una brecha significativa en el uso de tecnologías educativas en este contexto. Si bien algunos maestros utilizan medios digitales en sus clases y perciben beneficios en términos de aprendizaje y motivación, la mayoría de los encuestados no han incorporado estos recursos en su práctica docente.

Se identificaron necesidades de formación docente en el uso efectivo de la IA, así como en el acceso a ciertos tipos de tecnología educativa, específicamente diseñadas para la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. Es fundamental abordar estas limitaciones para promover una integración más amplia y efectiva de la misma en ese proceso.

Se recomienda diseñar programas de formación docente que fomenten el uso creativo y pedagógicamente fundamentado de tecnologías educativas en la enseñanza-aprendizaje en la educación primaria. Asimismo, es importante desarrollar y promover el acceso a recursos digitales especializados para enriquecer las experiencias de aprendizaje de los educandos y potenciar su aprendizaje desarrollador en ese nivel educativo, siendo la IA, sin lugar a dudas una poderosa herramienta tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arredondo C. (2020) Inteligencia artificial en la educación: uso del chatbot en un curso de pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima. [Tesis de magister]. <https://eprints.ucm.es/28063/>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Digital competency frames for university teachers: Evaluation through the expert competence coefficient. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion Del Profesorado*, 23(2), 1–18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>

Delgado de Frutos, N., Campo-Carrasco, L., Sainz de la Maza, M. & Extabe-Urbieto, J.M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>

Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J. E., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023a). Applicability of emerging technologies in virtual learning environments. a look at the University of Guayaquil. *Revista Internacional de Tecnología Ciencia y Sociedad*, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37467/revtechno.v15.5098>

Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023b). Ecosistemas digitales de aprendizaje y educación 4.0 una aproximación a las pedagogías emergentes. *Revista Polo Del Conocimiento*, 8(9), 134–158. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i9.6005>

Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023c). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo de la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Revista Polo Del Conocimiento*, 8(3), 17. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3>

González-González, C. (2023) El impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación: Transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, pp. 51-60; ISSN: e-2530-8386 <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (McGraw Hil).

Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C., & Cabero-Almenara, J. (2022). Analysis of teachers' digital competencies from assessment frameworks and instruments. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 2022(18), 62–79. <https://doi.org/10.46661/ijeri.7444>

Mesa Vazquez, J. (2015). La elaboración de medios didácticos sustentados en las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial del profesional de la educación [Universidad de Oriente]. <http://repositorio.eduniv.cu/items/show/1375>

Mesa Vazquez, J., & Rivas Vega, M. (2021). Estudio diagnóstico del uso didáctico de las aulas virtuales. Competencias para la docencia virtual. *Aula de Encuentro*, 23(1), 45–66. <https://doi.org/10.17561/ae.v23n1.5811>

Pardo-Gómez, M. E., Izquierdo-Pardo, J. M., & Izquierdo-Lao, J. M. (2023). Los modelos digitales tridimensionales como recursos educativos abiertos en la educación universitaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 261–277. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.261>

Vargas Gaona, M. del C., Taipicaña Proaño, M. L., Cedeño Marcillo, G. E., & Mesa Vázquez, J. (2023). Propuesta de instrumento para evaluar el nivel de competencias maestros en el uso de herramientas digitales como medio didáctico. *Revista Órbita Pedagógica*, 10, 123–136. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ROP/article/view/6104>

Vásquez, J. M., & Marcillo, G. E. C. (2020). Escala De Medición Del Nivel De Profesionalización Pedagógica En La Elaboración De Medios Didácticos Sustentados En Las Tics. Mikarimin. *Revista Científica Multidisciplinaria*. e-ISSN 2528-7842, 6(3), 117–132. <https://bit.ly/3saFzSl>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Marbelis Morales del Toro, Jorge Mesa Vazquez, José Manuel Izquierdo Lao y María Elena Pardo Gómez: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.