Uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa gratuitas en apoyo al desarrollo de la elaboración de material educativo a los docentes de Nivel Medio Superior de la UAEMEX

Use of Free Generative Artificial Intelligence Tools to Support the Development of Educational Materials for Middle-High Level Teachers at UAEMEX

Mayra Ivonne Guadarrama Cárdenas,[1] María Guadalupe Mendoza Ruíz,[2] Asela Monserrat Márquez Ramírez[3]

Recibido: 21 de noviembre del 2024 Aceptado: 20 de diciembre de 2024

Resumen

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología emergente que ha revolucionado la forma en que interactuamos con el mundo. En el ámbito de la educación, la IA puede ser una herramienta valiosa para los docentes de Nivel Medio Superior. Sin embargo, como cualquier tecnología, la Inteligencia Artificial ha impactado en el ámbito educativo, ya que actualmente se ha convertido en una herramienta de apoyo en la práctica docente del Nivel Medio Superior. La UNAM (2023) ha señalado que la inteligencia artificial tiene la capacidad de hacer frente a algunos de los mayores desafíos que afronta el ámbito de la educación de desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras y, finalmente, de acelerar el progreso en la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS). No obstante, estos avances tecnológicos rápidos implican inevitablemente numerosos riesgos y retos. Es importante tener en cuenta que la IA no es una solución mágica que pretende reemplazar a los seres humanos de sus roles tradicionales, sino una herramienta de apoyo para los docentes. La presente investigación tiene como objetivo analizar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa gratuitas como apoyo en el desarrollo de la elaboración de material educativo en los docentes de Nivel Medio Superior.

En esta investigación se abordará de qué manera la inteligencia artificial (IA) es una herramienta innovadora en la elaboración de material educativo en el Nivel Medio Superior de la UAEMéx. Se explorarán los beneficios y aplicaciones prácticas de la IA en la docencia, con el objetivo de impulsar la transformación digital en las aulas.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial, material educativo, práctica docente y Nivel Medio Superior.

Abstract

Artificial intelligence (AI) is an emerging technology that has revolutionized the way we interact with the world. In the field of education, AI can be a valuable tool for high school teachers. However, like any technology, Artificial Intelligence has had an impact on the educational field, since it has currently become a support tool in teaching practice at the Higher Secondary Level. The UNAM (2023) has noted that artificial intelligence has the capacity to address some of the greatest challenges facing the field of education, to develop innovative teaching and learning practices and, finally, to accelerate progress in achieving the

[1] Universidad Autónoma del Estado de México, México. mguadarramac@uaemex.mx
[2] Universidad Autónoma del Estado de México, México. mgmendozar@uaemex.mx
[3] Universidad Autónoma del Estado de México, México. ammarquezr@uaemex.mx

Sustainable Development Goal (SDG). However, these rapid technological advances inevitably involve numerous risks and challenges. It is important to note that AI is not a magic solution that aims to replace humans in their traditional roles, but rather a support tool for teachers.

The objective of this research is to analyze the use of free generative Artificial Intelligence tools as support in the development of the development of educational material in Higher Secondary Level teachers. This research will address how artificial intelligence (AI) is an innovative tool in the development of educational material at the UAEMéx Higher Secondary Level. The benefits and practical applications of AI in teaching will be explored, with the aim of promoting digital transformation in classrooms.

KEY WORDS
Artificial intelligence, educational material, teaching practice and Higher Secondary Level.

Introducción

Actualmente existe un auge que incide en la incorporación del uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en muchos ámbitos prometiendo inmediatez y eficacia en las tareas diarias y por lo tanto el ámbito educativo no es la excepción. Sin embargo, este avance tecnológico no es nuevo ya que los antecedentes son desde 1950 cuando Alan Turing propone su prueba Turing; posteriormente casi cincuenta años después MIT diseña a ELIZA, uno de los primeros chatbots capaz de procesar un lenguaje natural.

A pesar de esto, fue hasta los 80's cuando la enseñanza asistida por ordenador recobra un especial interés gracias a las técnicas de la Inteligencia Artificial. En aquella época surgen los denominados Sistemas Tutores Inteligentes (STI) con la vocación clara de desarrollar procesos de enseñanza adaptados a los diferentes usuarios/estudiantes. No obstante, la difusión y uso de la informática educativa, en particular de herramientas inteligentes de ayuda al aprendizaje, no se ha constatado de manera real en los procesos de formación clásicos.

Con la situación actual del mercado de las tecnologías de la información, el abaratamiento de los ordenadores, el gran impulso de las comunicaciones e Internet, el desarrollo de sistemas multimedia y la creciente aceptación de herramientas informáticas por parte de la sociedad, estamos quizás ante una situación inmejorable para abordar la demanda formativa y educativa, ofreciendo Sistemas Inteligentes Educativos (SIE) como herramientas de apoyo a la enseñanza/aprendizaje.

Marco teórico

Carrasco, et al (2023), indican que el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en educación se puede organizar en tres categorías. En primer lugar, puede actuar como un nuevo sujeto, utilizando herramientas para tomar decisiones y simular comportamientos humanos, como los robots sociales, en segundo lugar, puede funcionar como intermediaria en el proceso educativo, como los tutores inteligentes y finalmente, puede desempeñar el papel de un asistente suplementario y proporcionar apoyo al proceso educativo, como en el caso de las analíticas de aprendizaje.
En la mayoría de los modelos educativos actuales e innovadores siempre identifican al estudiante como la prioridad colocándolo en el centro del modelo y el otro agente del modelo para que exista el proceso de enseñanza aprendizaje es el profesor, sin embargo, aunque es una pieza fundamental también se le demanda varias tareas en paralelo a parte de la docencia, y que en muchas ocasiones tiene que realizar esas funciones por el mismo precio.

Entre estas funciones destacan la parte administrativa, pero de las que más demandan de su atención y tiempo son: el desarrollo curricular, sobre todo en el caso de existir una nueva propuesta la renovación de planes y programas de estudio, es decir el desarrollo de toda la programación pedagógica e incluso el desarrollo de material educativo que apoye al proceso de enseñanza y aprendizaje a los sistemas o modalidades educativas que existen en la institución, es por eso que reconociendo que los profesores tienen tanta carga de funciones es importante priorizar el brindarles herramientas que les pueda facilitar dichas funciones.

Ante este contexto se pretende analizar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa gratuitas como apoyo en el desarrollo de la elaboración de material educativo en los docentes de Nivel Medio Superior.

Metodología

La presente investigación que se llevó a cabo fue de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental, transeccional, causal, ya que, en los diseños transeccionales causales, las causas y efectos ya ocurrieron en la realidad. En

cambio, en los diseños experimentales y cuasiexperimentales se provoca intencionalmente al menos una causa y se analizan sus efectos o consecuencias, por lo tanto, esta investigación será no experimental ya que no se manipularon las variables. El método que se utilizó fue hipotético deductivo, ya que este método permite combinar la reflexión o momento racionales (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación).

La técnica de investigación que se utilizó fue la encuesta, que consiste en el método de obtención de información primaria sociológica basado en el planteamiento de preguntas escritas. Para la recolección de datos se elaboró un instrumento (cuestionario en línea) de 18 ítems con preguntas de Escala de Likert: aquí se presenta una afirmación y se pide que el sujeto las califique del 0 al 5.

Se presentaron afirmaciones para reflejar actitudes hacia algún fenómeno que proporcionen información más precisa sobre las mismas, este instrumento nos permitió analizar el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa gratuitas como apoyo en el desarrollo de la elaboración de material educativo en los docentes de Nivel Medio Superior.

La validación del instrumento se realizó por una experta de la Dirección de Educación Continua y a Distancia de la UAEMéx, la Dra. en Edu. Patricia del Carmen Montaño Reyes, Jefa del Departamento de Educación Continua y Digital, quien cuenta con una experiencia de 34 años en el bachillerato universitario presencial y 18 años en el bachillerato a distancia de la propia universidad.

La población total está compuesta por 105 docentes y la muestra aleatoria se constituyó en 82 profesores de nivel medio superior de las diferentes modalidades de la UAEMéx con diferentes áreas de especialización y en su mayoría vasta experiencia docente. La muestra se conformó por: 82 docentes, cabe resaltar que todos los docentes a los que se les aplicó la encuesta han participado en el desarrollo de la elaboración de material educativo de Nivel Medio Superior. La información recopilada se organizó y analizó con métodos estadísticos con ayuda de gráficos, facilitando la interpretación de los resultados.

Aportaciones o Resultados

Se observaron los resultados más relacionados a la variable independiente (Herramientas de IA gratuitas) y la variable dependiente (Material educativo). Los ítems que se establecieron en el instrumento de recolección de datos fueron con base en la experiencia de los docentes que elaboran material educativo en las diferentes modalidades de Nivel Medio Superior de la UAEMéx.

Gráfica 1. Área de especialización docente

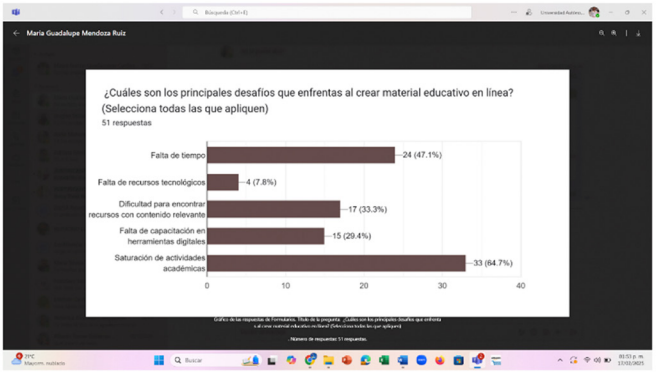


Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida

De acuerdo con los resultados obtenidos, en la gráfica 1 se observa que el 37.3% de los docentes pertenecen al área de Humanidades, mientras que el 17.6% se conforma en el área de Tecnología, el 7.8% en el área de Educación y el resto se integra en las distintas especialidades como: Inglés, Turismo, Psicología, Diseño, Comunicación, entre otras.

Por lo tanto, podemos mencionar que los docentes que se encuestaron corresponden a diversas áreas de especialización de Nivel Medio Superior de la UAEMéx.

Gráfica 2. Principales desafíos en la elaboración de material educativo

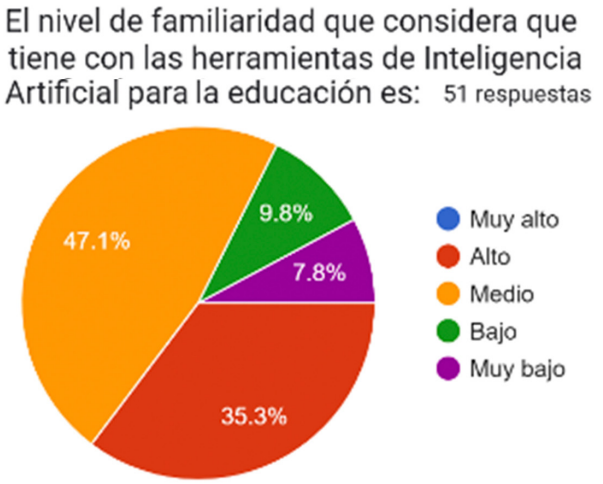


Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida

Con base en los resultados obtenidos en la gráfica 2, se observa que la gran mayoría (64.7%) de los docentes tienen como principal desafío la saturación de actividades académicas, mientras que el 47.1% manifiesta que es la falta de tiempo, seguido del 33.3% que lo refiere como la dificultad para encontrar recursos con contenido relevante, por otro lado, el 29.4% piensa que uno de los desafíos es la falta de capacitación en herramientas

digitales y solo el 7.8% de la población docente lo toma como la falta de recursos tecnológicos.

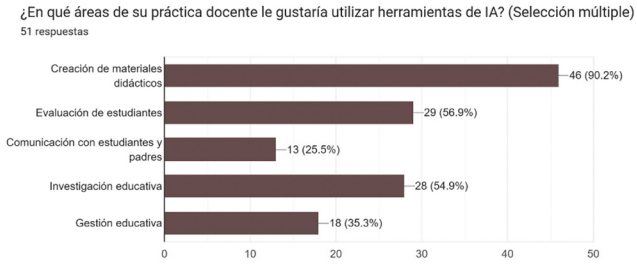
Gráfica 3. Nivel de familiaridad con las herramientas de IA para la educación



Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida

En la gráfica 3 se identifica que el 47.1% de los docentes manifiestan que tienen una familiaridad media con las herramientas de IA para la educación, el 35.3% menciona que la familiaridad es alta, el 9.8% hace referencia que es baja la familiaridad que tiene con estas herramientas, y solo el 7.8% restante dice que la familiaridad con éstas es muy baja.

Gráfica 4. Tipo de herramientas de IA que utilizan los docentes

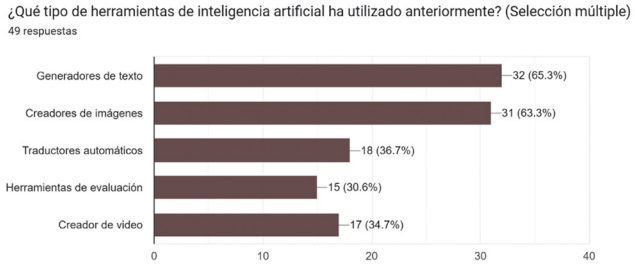


Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida

De acuerdo con los resultados obtenidos en la gráfica 4, se distingue que la gran mayoría (65.3%) de los docentes la utilizan como generadores de texto, mientras que el 63.3% manifiesta que la utiliza como creador de imágenes, seguido del 36.7% quien hace referencia que el tipo de herramienta que más utilizan es el de traductores automáticos, mientras que el 30.6% refiere utilizarlas como herramientas de evaluación, sin embargo, en la gráfica se observa que es superado por el 34.7% que la utiliza para la creación de videos.

Con base a esta información podemos mencionar que el uso de herramientas de IA utilizadas por los docentes no solo mejora la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, sino que también apoya a estos primeros en la elaboración de material educativo, haciendo el proceso de producción menos extenso, ya que éste tiene una duración aproximada de cuatro meses y el uso de la IA permite la función más efectiva y eficiente.

Gráfica 5. Áreas en las que les gustaría utilizar herramientas de IA en su práctica docente



Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida

Según los datos vertidos por los docentes podemos mencionar que el 25.5% le gustaría emplear las herramientas de IA para entablar comunicación con estudiantes y padres de familia, el 35.3% indica que le gustaría utilizarlas para la gestión educativa, mientras que el 56.9% hace mención que le gustaría más utilizarlas para la evaluación de los estudiantes y el 54.9% para la investigación educativa. Con mayor porcentaje se observa que el 90.2% indica que preferiría utilizarlas para la creación de materiales educativos en el Nivel Medio Superior de la UAEMéx.

Discusión

Una vez concluido el análisis de los resultados obtenidos para la investigación, podemos referir que los docentes tienen gran interés por conocer y aplicar las herramientas de IA gratuitas en la elaboración de su material educativo, sin embargo, reconocen que se enfrentan a diversos desafíos al momento de utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial, debido a que no cuentan con un conocimiento amplio en su uso.

Es por ello que diversas instituciones de nivel superior y medio superior de todo el país han comenzado a proponer diversas prácticas académicas con el uso de la IA muestra de ello se refleja la reciente investigación titulada: Herramientas de la inteligencia artificial en la práctica docente en educación media superior (Cerón,et.al.,2023) en esta los autores señalan que: La IA apoya la práctica docente con diversas herramientas que puede usar en la planificación de su curso como estrategias didácticas y otras actividades como la evaluación, la personalización de contenidos y el trabajo de academias para que puedan

facilitar el trabajo colaborativo. Lo anterior, da sustento coincidente con la hipótesis de la presente investigación.

Por otro lado, al integrar la IA en el material didáctico de educación básica, se pueden mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de varias maneras (Forero & Bennasar, 2024).

Otra ventaja de integrar la IA en el material didáctico es su capacidad para ofrecer recursos educativos más diversos y actualizados (Forero & Bennasar, 2024). Esto puede enriquecer significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y prepararlos mejor para enfrentar los desafíos del mundo real (Saltos et al., 2023).

Por otra parte, Sánchez et al. (2023), asegura que los docentes que utilizan herramientas de IA para el desarrollo de material didáctico pueden experimentar una eficiencia en el tiempo dedicado para la preparación de clases. Puesto que la IA puede automatizar tareas tediosas y repetitivas, como la búsqueda de información, la organización de contenido y la creación de actividades, lo que permite a los docentes dedicar más tiempo a actividades que requieren su experiencia y habilidades únicas, como la interacción con los estudiantes y la adaptación de la enseñanza según las necesidades individuales.

Estos resultados permiten observar la necesidad de capacitar a los docentes en la utilización de las herramientas de Inteligencia Artificial, ya que éstas pueden ser de gran apoyo en la elaboración de material educativo, pues les permitirán optimizar tiempos y recursos tecnológicos en el desarrollo de los mismos.

Conclusiones

Una vez concluida la investigación, podemos referir que los docentes de Nivel Medio Superior de la UAEMéx que elaboran material educativo con herramientas de Inteligencia Artificial gratuitas tienen conocimiento sobre el uso de las mismas, sin embargo, les gustaría tener mayor dominio en ellas, pues éstas les permitirían optimizar los tiempos en la elaboración del material, aunque también expresan que les gustaría emplearlas en otras labores de su función docente.

Finalmente cabe señalar que la universidad tiene un gran desafío para formar y capacitar a su planta docente de forma masiva y estar a la vanguardia de otras instituciones que hoy en día las han puesto en marcha.

Referencias

Carrasco, J. P., García, E., Sánchez, D. A., Porter, E., De La Puente, L., Navarro, J., & Cerame, A. (2023). ¿Es capaz "ChatGPT" de aprobar el examen MIR de 2022? Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación médica en España. Revista Española de Educación Médica. 4 (1): 1-19.

Cerón, G., Fernández J., Archundia, E., Flores A. (2023 Herramientas de la inteligencia artificial en la práctica docente en educación media superior. file:///D:/INVESTIGACI%C3%93N_EDUC/381-Texto%20del%20art%C3%A-Dculo-595-1-10-20240523_graficas.pdf

Forero-Corba, W., & Bennasar, F. N. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 1-14.

Saltos, G. D. C., Oyarvide, W. V., Sánchez, E. A., & Reyes, Y. M. (2023). Análisis bibliométrico sobre estudios de la neurociencia, la inteligencia artificial y la robótica: énfasis en las tecnologías disruptivas en educación. Salud, Ciencia y Tecnología, 3, 362-362

Sánchez, J. S. P., Pardo, I. D. T., & de Meriño, C. Y. M. (2023). Personalización de recursos para la enseñanza de matemáticas universitarias usando inteligencia artificial. Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP, 16(1), 319-340.

UNAM (2023). Acervo para el mejoramiento del aprendizaje de alumnos de ingeniería, en Inteligencia Artificial. FES CUAUTILÁN. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/intar/