

FACULTAD DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

Carrera Computación



Metodología de la Investigación en Computación

Autores:

Jostin Santiago Jiménez Ulloa

Jhostin Alexander Tapia Márquez

Fecha: 08-11-2024

Loja – Ecuador

2024

Tema de estudio:

Impacto de los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial en la educación superior.

Antecedentes:

La inteligencia artificial ha transformado múltiples áreas entre estas está la incluyendo la educación superior, algunas de sus aplicaciones más destacadas se las encuentran en los asistentes virtuales como lo son: ChatGPT, Gemini, Claude, entre otros muchos más que actualmente siguen saliendo, todos estos utilizan modelos de lenguaje avanzados para poder interactuar con los usuarios, además de ayudar a responder preguntas, generar contenido y ofrecer ayuda en muchas tareas académicas [1].

El uso de estos asistentes en entornos educativos ha crecido exponencialmente lo que ha permitido que los estudiantes puedan acceder a explicaciones detalladas, resumir textos, correcciones de redacción y la de poder generar ideas para sus trabajos académicos, además de que facilitan la automatización de tareas repetitivas para docentes, como los son la elaboración de exámenes y la corrección de trabajos académicos[2].

El funcionamiento de estos asistentes virtuales ha sido posible gracias a dos ramas fundamentales de la inteligencia artificial las cuales son el procesamiento de lenguaje natural (PLN) y el machine learning, por una parte el PLN permite que estos asistentes puedan comprender, interpretar y generar texto de manera coherente esto simulando la comunicación humana, y por otro lado el machine learning permite poder mejorar con el tiempo esto gracias a los grandes volúmenes de datos, lo que ayuda a ajustar las respuestas y optimiza el rendimiento en función de su uso y a la retroalimentación recibida, en si esta combinación de tecnologías ha dado lugar a los asistentes virtuales que cada vez más sofisticados y capaces de adaptarse a las necesidades de los estudiantes en contextos educativos.

Los asistentes virtuales basados en IA en sí han podido demostrar que son herramientas muy valiosas en la educación superior, a continuación se puede ver algunas ventajas que presenta el uso de estos asistentes:

1. **Apoyo al aprendizaje:** permiten resolver dudas, además de poder explicar conceptos que resultan complejos y de generar ejemplos personalizados que se adaptan a las necesidades de cada uno de los estudiantes.

2. **Optimización de la productividad académica:** ayudan a organizar sus tareas, también facilitan la generación de contenido y la estructuración de investigaciones lo que reduce la carga del trabajo manual.
3. **Automatización de procesos administrativos:** facilitan la gestión de consultas sobre matrículas, fechas de exámenes y normativas académicas ayudando a mejorar la eficiencia de la institución.

Pero a pesar de los beneficios que estos asistentes virtuales presentan, estos mismos también plantean varios desafíos significativos, entre uno de los principales es la fiabilidad de la información proporcionada, esto debido a que estos modelos pueden generar respuestas erróneas o sesgadas, además el acceso desigual a estas herramientas puede ampliar la brecha digital entre los estudiantes que disponen de conexión estable y dispositivos adecuados y aquellos que no [3].

Problema:

El presente estudio se centra en la necesidad de analizar el impacto del uso de asistentes virtuales como ChatGPT y Gemini que actualmente son dos de los más usados en la actualidad en la educación superior, se abordará tanto sus ventajas como los desafíos asociados a su implementación. Uno de los principales riesgos de los asistentes virtuales como ChatGPT y Gemini es la posible dependencia tecnológica de los estudiantes lo que podría afectar el desarrollo de su pensamiento crítico y la capacidad de no poder resolver problemas haciendo uso de la inteligencia artificial [4].

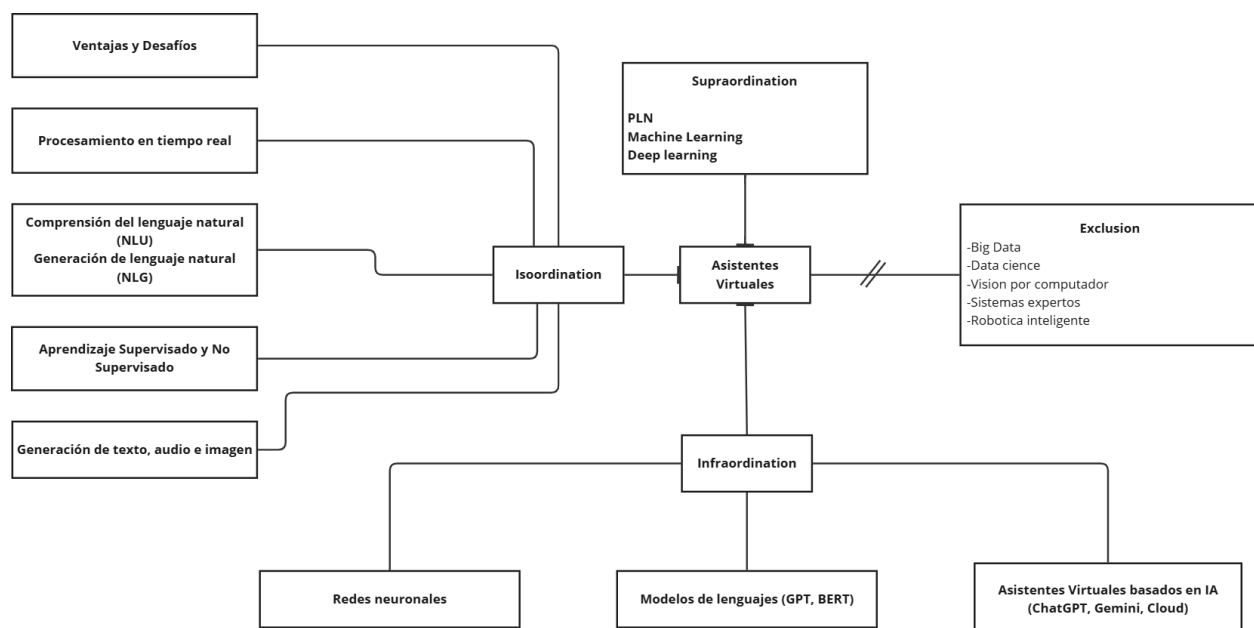
Otro aspecto crucial es con respecto a la ética en su uso académico, esto porque existen preocupaciones sobre el plagio, la originalidad del contenido generado, la privacidad y fiabilidad de la información que es proporcionada. Según el autor Ramírez (2022), habla acerca de que la falta de las regulaciones sobre la utilización de asistentes virtuales de inteligencia artificial en entornos educativos ha podido generar incertidumbre sobre los límites de su aplicación [5].

El principal desafío radica en poder integrar estas herramientas como un apoyo al aprendizaje sin que tener que reemplazar las habilidades humanas de los estudiantes que son esencial, de esto modo es necesario poder establecer estrategias que fomenten el uso responsable de los asistentes virtuales, al igual que capacitar a los docentes en la implementación de estos

mismos y generar o desarrollar políticas que regulen su aplicación en los entornos académicos.

En el contexto latinoamericano, la adopción de asistentes virtuales en universidades ha sido desigual. Mientras que algunas instituciones han comenzado a incorporarlos en sus plataformas de aprendizaje, muchas otras enfrentan barreras relacionadas con la conectividad, la capacitación docente y la resistencia al cambio tecnológico [6]. Esto resalta la necesidad de promover un acceso equitativo a estas herramientas para garantizar que su impacto sea positivo y beneficioso para todos los estudiantes.

Mapa de conceptos



Preguntas de investigación

¿Cómo impacta el uso de asistentes virtuales basados en inteligencia artificial, como chatgpt, gemini y cloud en el aprendizaje de los estudiantes en la educación superior?

Relación: esta pregunta está directamente vinculada al impacto de los asistentes virtuales en la educación superior más específicamente en cómo influye en el aprendizaje de los

estudiantes y como el apoyo para resolver dudas, además de explicar los conceptos complejos y poder optimizar la productividad académica.

¿Cuáles son los principales desafíos asociados al uso de asistentes virtuales en la educación superior, como la fiabilidad de la información y la brecha digital entre estudiantes?

Relación: esta pregunta aborda los desafíos que se mencionan en el problema, tales como la fiabilidad de la información proporcionada por los asistentes virtuales y las desigualdades en el acceso a estas herramientas que es un factor clave para el éxito de su implementación.

¿En qué medida el uso de asistentes virtuales, como chatgpt, cloud y gemini, afecta el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía en la resolución de problemas de los estudiantes?

Relación: esta pregunta se refiere al riesgo de la dependencia tecnológica de los estudiantes que es un aspecto crucial que se menciona como un desafío en el uso de estos asistentes virtuales lo que impacta en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas sin la intervención de la inteligencia artificial.

¿Qué estrategias pueden implementarse para integrar los asistentes virtuales de manera responsable en los entornos educativos sin reemplazar las habilidades humanas esenciales de los estudiantes?

Relación: esta pregunta está relacionada con la necesidad de desarrollar políticas y estrategias que fomenten un uso responsable de los asistentes virtuales donde se busca mantener un equilibrio entre el apoyo tecnológico y las habilidades humanas que son esenciales para el desarrollo académico.

Diseño del protocolo de Búsqueda

El diseño del protocolo de búsqueda es un paso fundamental en la investigación, ya que permite definir las estrategias y criterios que guiarán la recopilación de información relevante sobre el impacto de los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial en la educación superior, para ello, se han establecido términos clave y operadores booleanos que facilitarán la identificación de estudios, artículos y documentos académicos en bases de datos especializadas.

Este protocolo considera términos relacionados con inteligencia artificial, aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural y modelos de lenguaje, asegurando una cobertura amplia y precisa de la literatura científica existente, además se incluyen combinaciones de palabras clave que permiten abarcar distintas denominaciones utilizadas en investigaciones previas sobre asistentes virtuales y su aplicación en entornos educativos.

Deep Learning				
Asistentes Virtuales	Procesamiento del Lenguaje Natural	Aprendizaje Automático	Generación Multimodal	Modelos de Lenguaje
1. "virtual assistant*" OR 2. "AI assistant*" OR 3. "conversational agent*" OR 4. "chatbot*" OR 5. "digital assistant*" OR 6. "intelligent agent*"	1. "natural language processing" OR 2. "NLP" OR 3. "natural language understanding" OR 4. "NLU" OR 5. "natural language generation" OR 6. "NLG"	1. "machine learning" OR 2. "deep learning" OR 3. "neural network*" OR 4. "supervised learning" OR 5. "unsupervised learning" OR 6. "artificial intelligence"	1. "text generation" OR 2. "image generation" OR 3. "audio generation" OR 4. "multimodal generation" OR 5. "content generation" OR	1. "language model*" OR 2. "GPT*" OR 3. "BERT" OR 4. "transformer*" OR 5. "foundation model*" OR 6. "large language model*"

Tabla 1: Protocolo de Búsqueda

Bibliografías

- [1] J. Sanabria, Y. Pérez, D. Pérez y M. Cortina. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. [Online]. Available: <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- [2] W. Aparicio, (2023). “La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI”. [Online]. Available: <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- [3] M. A. Tomalá De La Cruz, E. M. Mascaró Benites, C. G. Carrasco Cachinelli, y E. V. Aroni Caicedo. (2023) Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. [Online]. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2045> Available:
- [4] J. P. Díaz Vera, D. S. Peña Hojas, Z. J. Fabara Sarmiento, A. Ruiz Ramírez y D. Macías Mora. (2023) Estudio comparativo experimental del uso de chatGPT y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera Tecnologías de la información de la Universidad de Guayaquil. Revista Universidad de Guayaquil, Vol. 137 No. 2, pp. 51-63 [Online]. Available: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/rug/article/download/2107/3138/7402>
- [5] X. Barragán Martínez. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. [Online]. Available: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/figempa/v16n2/2602-8484-figempa-16-02-00023.pdf>
- [6] F. Vera, (2023) Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. [Online]. Available: <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- [7] J. Gonzáles, F. Villota, A. Moscoso, S. Garces, B. Bazurto, (2023) “Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior” [Online]. Available: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3488>
- [8] H. Niemi, R. D. Pea, and Y. Lu, AI in Learning: Designing the Future. Springer International Publishing, 2022. doi: 10.1007/978-3-031-09687-7.
- [9] S. Almeida Campos, J. P. Febles Rodríguez, and O. Bolaños Ruiz, “Evolución de la enseñanza asistida por computadoras,” Educación Médica Superior, vol. 11, no. 1, pp. 31–38,

Accessed: Aug. 03, 2024. [Online]. Available:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214119970001000005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

[10] R. Comas, J. Sureda, A. Casero, and M. Morey, “La integridad académica entre el alumnado universitario español,” *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, vol. 37, no. 1, pp. 207–225, 2021, doi: 10.4067/S0718-07052011000100011.

[11] Guerra, M. (2024, 12 de febrero). Principios éticos de la educación con Inteligencia Artificial (IA). Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación.

[12] Fernandez, G. (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación (Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA). FUNDACIÓN KOINONIA (F.K). Santa Ana de Coro. Venezuela.

[13] Bilbeny, N. (2012). *Ética*. Editorial Ariel.

[14] Polo, L. (2016). *Ética: hacia una visión moderna de los temas clásicos*. Universidad Panamericana.

[15] Vera. F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades. [Online]. Available:

<https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44>

[16] Cervantes de la Cruz, J. P., Páez García, A. E., Cervera Cárdenas, J. E., Pérez Gómez, L. M. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la Institución Universitaria Americana en la ciudad de Barranquilla. [Online]. Available: <https://doi.org/10.21803/adgnosis.13.13.667>

[17] Magallanes Ronquillo, K. K., Mora Rodríguez, A. J., Aguas Veloz, J. F., Plúas Pérez, L. del R. (2023). La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje: Artificial intelligence applied to educational innovation in the teaching and learning process. [Online]. Available: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>

[18] Piedra, R. (2013). *Software educativo y principios éticos*. Venedado ciudad de la Habana.