



Uso de la inteligencia artificial en la educación superior

Use of artificial intelligence in higher education

Uso de inteligência artificial no ensino superior

Johnny Gerardo Barriga Arizabala ^I

gbarriga@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-1088-112X>

Juan Ramiro Guerrero Jirón ^{II}

jguerrero@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6433-9810>

Edith Marlene Rogel Gutiérrez ^{III}

erogel@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3756-3061>

Fermín Eduardo Martillo Santander ^{IV}

fmartillo@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-7839-0186>

Correspondencia: gbarriga@utmachala.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 30 de enero de 2024 * **Aceptado:** 22 de febrero de 2024 * **Publicado:** 11 de marzo de 2024

- I. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Resumen

En el presente estudio de investigación pretende analizar el uso de inteligencia artificial en educación superior, destacando la automatización, innovación y optimización en la realización de tareas en los estudiantes de la Carrera de Mercadotecnia de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, en este sentido, las IA posibilitan promover el pensamiento crítico y estimular la inteligencia emocional a medida que los estudiantes exploran las aplicaciones de inteligencia artificial y analizan las implicaciones sociales y la ética en la inteligencia artificial, lo cual genera interacción, innovación y dinamismo en el proceso educativo en el aula. La metodología de investigación es descriptiva bibliográfica y de campo, el problema central es el uso inadecuado de las IA y la falta de ética en la realización de tareas en el PEA. por lo tanto, la tecnología y la ciencia avanza por segundo y el hombre debe reinventar, innovar y crear más posibilidades para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, para no quedarse rezagado ante los cambios y necesidades en los actuales momentos en la educación superior.

Palabras Clave: Inteligencia artificial; educación superior; tecnología; innovación.

Abstract

This research study aims to analyze the use of artificial intelligence in higher education, highlighting automation, innovation and optimization in the performance of tasks in students of the Marketing Degree of the Faculty of Business Sciences of the Technical University of Machala. In this sense, AI makes it possible to promote critical thinking and stimulate emotional intelligence as students explore the applications of artificial intelligence and analyze the social implications and ethics in artificial intelligence, which generates interaction, innovation and dynamism in the educational process in the classroom. The research methodology is descriptive bibliographic and field, the central problem is the inappropriate use of AI and the lack of ethics in carrying out tasks in the PEA. Therefore, technology and science advance by the second and man must reinvent, innovate and create more possibilities to improve the teaching-learning process, so as not to be left behind in the face of changes and needs at the current times in higher education.

Keywords: Artificial intelligence; higher education; technology; innovation.

Resumo

Esta investigación tem como objetivo analisar a utilização da inteligência artificial no ensino superior, destacando a automatização, a inovação e a otimização no desempenho de tarefas em alunos da Licenciatura em Marketing da Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade Técnica de Machala. possibilita promover o pensamento crítico e estimular a inteligência emocional à medida que os alunos exploram as aplicações da inteligência artificial e analisam as implicações sociais e éticas na inteligência artificial, o que gera interação, inovação e dinamismo no processo educativo em sala de aula. A metodologia da pesquisa é bibliográfica descritiva e de campo, o problema central é o uso inadequado da IA e a falta de ética na realização de tarefas no PEA. Portanto, a tecnologia e a ciência avançam a cada segundo e o homem deve reinventar, inovar e criar mais possibilidades para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, para não ficar para trás diante das mudanças e necessidades dos tempos atuais no ensino superior.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação superior; tecnologia; inovação.

Introducción

En el actual panorama sociocultural, nos encontramos inmersos en una era marcada por la rápida tecnificación masiva, que afecta de manera significativa todos los sectores de nuestra sociedad. La educación, como parte integral de este entorno en constante cambio, no es una excepción y se ve impulsada a adaptarse a las innovadoras dinámicas de interacción tecnológica. En este contexto, surge la pregunta crucial acerca de hasta qué punto la tecnología, especialmente la Inteligencia Artificial (IA), es capaz de revolucionar el universo educativo. (Vera, 2023)

La asunción estructural de un parámetro tan novedoso como la IA en el ámbito educativo requiere no solo comprender su impacto, sino también abordar las discrepancias y temores que surgen en torno a su aplicación. Este proceso de adaptación, orientado a nuevas tendencias y perfiles, plantea interrogantes sobre cómo administrar de manera efectiva este mecanismo para garantizar el mejor desarrollo posible de la educación superior. Asimismo, se busca la implementación de políticas adecuadas que permitan una utilización equilibrada de la IA en función de las necesidades de las instituciones educativas más representativas, como las universidades, con el fin de beneficiar de manera efectiva a la sociedad en general. (Troncoso, 2023)

El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto del uso de la Inteligencia Artificial en la educación superior. Por lo tanto, busca comprender cómo la rápida evolución de IA, que ha

transformado diversos aspectos de la sociedad, centrándose especialmente en su aplicación exitosa en la educación superior. Además, se pretende explorar las oportunidades que esta integración ofrece para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para optimizar la gestión institucional. Al mismo tiempo, se abordarán los desafíos y dilemas éticos que surgen en el camino de la integración de la IA en la educación superior. (Parra, 2022)

En las últimas décadas, la IA ha avanzado de manera significativa, adquiriendo una sólida base científica y generando aplicaciones exitosas en diversos campos, incluyendo la educación superior. Este rápido progreso tiene implicaciones profundas para la forma en que aprendemos y enseñamos. Se espera que la educación mediada por IA transforme los paradigmas educativos tradicionales. (Vera, 2023)

Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos, siendo uno de los principales la brecha digital y la desigualdad de acceso a la tecnología. La creciente dependencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la vida cotidiana nos lleva a reflexionar sobre cómo superar esta brecha digital entre los estudiantes, garantizando una participación equitativa en la era digital. (Ocaña, 2019)

A pesar de estos desafíos, la integración de la IA en la educación superior promete beneficios sustanciales para la docencia transformadora. Estudios han demostrado que la IA puede facilitar la creación de cursos personalizados, adaptados a las necesidades específicas de profesores y estudiantes, proporcionando retroalimentación sobre el éxito del curso en su. Esto abre la posibilidad de que el profesorado aproveche la IA en la planificación, implementación y evaluación del diseño curricular, identificando de manera más eficiente las necesidades educativas. (Vera, 2023)

La pandemia mundial ha agudizado aún más estas transformaciones. El confinamiento masivo ha llevado a una reconfiguración completa de los hábitos mediáticos de la generación Z. El aula virtual se ha convertido en el nuevo espacio de encuentro educativo, y las plataformas en línea han adquirido una relevancia sin precedentes. La relación entre estudiante y tecnología se ha intensificado, y la capacidad de adaptarse a estas nuevas formas de interacción se ha vuelto esencial para el éxito académico. (Ocaña, 2019)

Desarrollo

IA y su impacto profundo en el mundo globalizado

La Inteligencia Artificial (IA) emerge como un tema de relevancia indiscutible, permeando diversos aspectos de las tendencias contemporáneas. Sin embargo, la comprensión generalizada de este fenómeno es aún limitada entre la población. señalan que la mayoría de los ciudadanos en la denominada "aldea mundo" se encuentran en una posición desfavorecida en términos de comprensión de las tecnologías de IA y desconocen los posibles efectos y riesgos asociados a este avance inexorable que se acelera constantemente. (Ocaña, 2019)

Este desconocimiento no solo se refiere a riesgos socioeconómicos o a escenarios distópicos de "independencia de las máquinas", sino también a impactos inmediatos en el mundo globalizado. Las tecnologías de IA optimizan diversas actividades, dando lugar a consecuencias y desafíos trascendentales en tiempo real en el ámbito de la interactividad. Este proceso, que se gesta a pasos acelerados, plantea encrucijadas y problemas de una magnitud que supera las consecuencias de las revoluciones industriales del siglo XX.

En términos de empleabilidad, la IA ha diversificado sus aplicaciones, siendo prioritariamente utilizada en campos como la informática y la robótica. Sin embargo, su alcance se extiende a diversas áreas, incluyendo las ciencias sociales y las ciencias empresariales, donde se destaca su papel en la estimación en tiempo real de valores y el procesamiento masivo de datos. Además, las redes neuronales artificiales y los sistemas de procesamiento basados en algoritmos genéticos son tecnologías cada vez más difundidas, empleadas rigurosamente en la investigación y en la dinámica de los mercados bursátiles. (Vera, 2023)

Desde una perspectiva económica global, las empresas líderes en el desarrollo de la IA buscan posicionarse en el mercado mundial, aprovechando el acceso irrestricto a los datos generados en el mundo digital, la capacidad de cómputo y el talento especializado en diseño e implementación de algoritmos de aprendizaje automático. Este fenómeno ha sido denominado como la "cuarta revolución industrial" o el las corporaciones más poderosas del mercado se destacan al recopilar datos de consumidores, contratar profesionales talentosos y poseer recursos para construir hardware dedicado y capacidades de supercomputación en la nube, lo que las posiciona de manera

significativa frente a la competencia directa. Este desarrollo meticuloso evidencia los cambios manifiestos en el panorama empresarial. (Ocaña, 2019)

Desde la perspectiva de la inteligencia estratégica, los cambios que se avecinan se revelarán de manera clara mediante una fructífera combinación de tecnologías robóticas, digitales y computacionales respaldadas por la Inteligencia Artificial, la cual se convertirá en el impulsor de transformaciones significativas en la historia de la humanidad. Dentro de este contexto, un elemento crucial se relaciona con el mecanismo de regulación y los límites efectivos, garantizando que la población no quede expuesta a prácticas inadecuadas o aplicaciones indebidas de la vasta cantidad de datos generados por los grupos humanos y sus tendencias. Estos datos, almacenados en la nube, tienen el potencial de ser procesados para determinar patrones de consumo o influir en tendencias políticas, subrayando la urgencia de implementar regulaciones en línea con las políticas locales y, en última instancia, a nivel global. En el entorno digital actual, los límites aún carecen de definición clara. (Vera, 2023)

Inteligencia humana e inteligencia artificial.

La inteligencia humana puede conceptualizarse como la suma de capacidades cognitivas que confieren al ser humano una relativa autonomía, clasificándose en "perfiles de inteligencia" o "inteligencias múltiples", según lo planteado por Desde una perspectiva antropológica, investigadores como Barrio introducen otra dimensión al abordar las diferencias entre las inteligencias artificial y humana. Barrio argumenta que, a pesar de la superioridad en capacidad de memoria de los ordenadores, estos están limitados en el manejo de "significantes" (lenguaje lógico de programación) y carecen de la capacidad de interpretar significados, lo que contrasta con la inteligencia humana que va más allá del procesamiento de información al incluir la comprensión de lo que se procesa.

En el marco amplio de la noción de "inteligencia", un elemento común es la capacidad para procesar información del entorno y utilizarla para resolver problemas. El cerebro, especialmente la corteza cerebral, desempeña un papel fundamental en este procesamiento al evaluar y seleccionar mecanismos de acción, tomando decisiones y eligiendo opciones viables o útiles. (Carbonell, 2023)

La inteligencia artificial (IA) busca simular las capacidades de la inteligencia humana Es considerada una rama de las Ciencias de la Computación que se centra en el diseño de sistemas

inteligentes, aquellos que exhiben características asociadas con la inteligencia la describen como una ciencia que aborda el profundo entendimiento de la inteligencia, reconociendo su delimitación, posibilidades y desafíos complejos. (Castillejos, 2022)

Para comprender la IA en su contexto histórico, es esencial remontarse a sus inicios con pioneros como Alan Turing. Turing diseñó la famosa "máquina de Turing", un sistema binario capaz de procesar cualquier tipo de cálculo posible. Al final de su vida, propuso el desafío de "la prueba de la máquina de Turing", que establecía que una máquina podría atribuírsele el pensamiento si un observador no pudiera distinguir claramente su conducta de la de un ser humano. Este paradigma implícito y explícito de la IA se ha desarrollado desde sus inicios, destacando a figuras fundamentales en el campo. (Sánchez, 2022)

Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en la educación superior

La tecnología desempeña un papel predominante en la dinámica educativa entre docentes y alumnos. En esta relación, el papel del profesor ha evolucionado, dejando de ser simplemente quien transmite conocimientos para convertirse en una guía y acompañante en el proceso de aprendizaje. Este cambio de enfoque se fundamenta en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que han permitido que tanto niños, niñas, adolescentes como adultos tengan acceso a una vasta cantidad de conocimientos en diversas áreas, como salud, jurídica, cultural y educativa. (Parra, 2022)

Durante la pandemia por COVID-19, la tecnología fue crucial para encontrar opciones que permitieran a los estudiantes avanzar en sus estudios, adaptando modalidades como la educación en línea, el aprendizaje a través de videojuegos y el uso de herramientas como la realidad virtual, la impresora 3D y la inteligencia artificial. Esta evolución tecnológica no solo ha contribuido a hacer a los jóvenes más perspicaces y curiosos, sino que también ha transformado al docente en un investigador educativo, evaluando cómo estas herramientas se utilizan para fomentar el desarrollo de la autonomía y mejorar las habilidades y capacidades de los estudiantes de manera más humana y consciente de su entorno.

A pesar de los avances, la inteligencia artificial aún no ha alcanzado la capacidad de sentir como un ser humano. Sin embargo, según la UNESCO (2019), la inteligencia artificial ofrece el potencial necesario para abordar importantes desafíos en la educación, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y acelerar el progreso hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS)

número 4. Este objetivo busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida. (Troncoso, 2023)

Las Ciencias de la Educación, a través de disciplinas como la sociología, psicología, antropología y pedagogía, se centran en abordar los problemas y situaciones educativas desde diversas metodologías, buscando reducir las desigualdades en el acceso al conocimiento e investigación. El objetivo primordial es garantizar que todos los niños, niñas y adolescentes tengan acceso a la educación escolar y universitaria. Se destaca la importancia de cuidar el pensamiento crítico al enfrentar los desafíos de la humanidad, aprovechando la inteligencia artificial (IA) como una herramienta para investigar y generar conocimiento.

En el ámbito educativo, actuar éticamente implica que los seres humanos asuman la responsabilidad de las consecuencias de sus decisiones, evitando prejuicios. Ser ético en la investigación científica implica un proceso inteligente y sensible, donde el investigador busca maximizar los resultados positivos y minimizar los riesgos y daños. Al utilizar la IA, es esencial tener en cuenta y respetar los códigos éticos inherentes a su actividad desde el inicio de la investigación. La ética no es simplemente una adición a la ciencia, sino que está integrada en las labores de investigación científica, abordando los valores morales subyacentes y contribuyendo al diálogo público entre ciencia, industria y sociedad. (Labrador, 2023). En este sentido, cada acto ético implica la responsabilidad de transformar el conocimiento científico en un fin fundamentado en medios y acciones que respeten la vida de todos los seres vivos y el entorno ecológico que hace posible nuestra existencia.

Sistemas de tutoría inteligente (STI) y aprendizaje online.

En los últimos años, la inteligencia artificial ha experimentado notables avances en el ámbito educativo. Diversas aplicaciones basadas en IA han ganado una amplia aceptación tanto entre educadores como estudiantes, con adaptaciones según el modelo educativo, ya sea en niveles K-12 o en configuraciones universitarias. Aunque la calidad educativa siempre dependerá del compromiso activo de los profesores humanos, las soluciones basadas en IA prometen mejoras sustanciales y cualitativas en la educación a todos los niveles. Ofrecen una personalización precisa y adaptada a las necesidades de cada aprendiz, abordando así el desafío paradigmático de integrar

formas de interacción humana y aprendizaje presencial con las tecnologías emergentes respaldadas por IA. No obstante, alcanzar este objetivo sigue siendo un desafío clave en la actualidad. (Heredia, 2024)

A lo largo del tiempo, los robots y sistemas automatizados se han consolidado como dispositivos educativos populares, ejemplificado por el Lego Mindstorms desarrollado en la década de 1980. Los sistemas de tutoría inteligente (ITS), basados en tutores automatizados, han sido utilizados para la enseñanza de diversas disciplinas, como ciencias, matemáticas e idiomas, empleando tecnologías interactivas en muchos casos, abordando las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los conjuntos de datos masivos generados por los sistemas de aprendizaje en línea han propiciado un rápido crecimiento en el aprendizaje analítico. (Carbonell, 2023)

Metodología

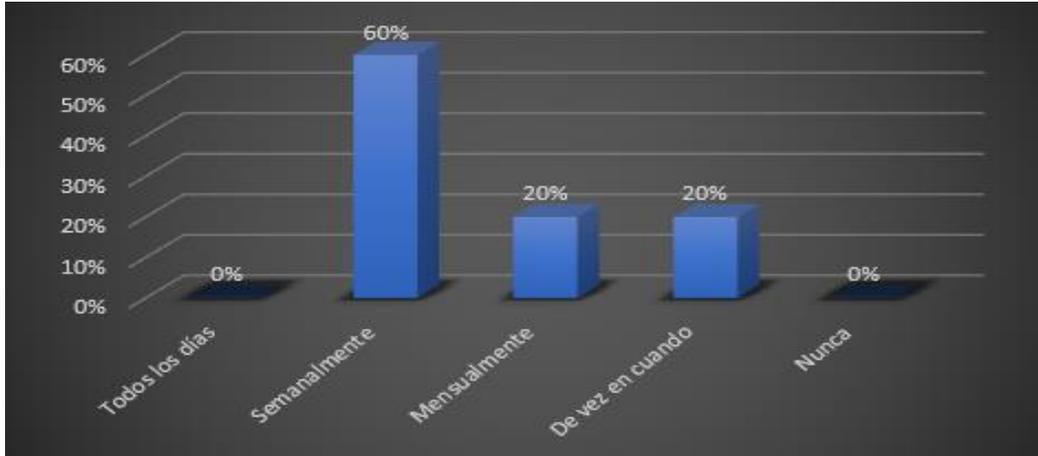
El presente estudio de investigación se basa en los datos obtenidos en el campo de estudio, partiendo desde la elaboración de la teoría, que sirve como sustento del mismo, esta metodología es en relación con el objeto y objetivos, a través de la recolección y procesamiento de datos proporcionados por la muestra por conveniencia seleccionada, para cumplir de objetivos planteados.

Tipo de diseño, estudio e investigación

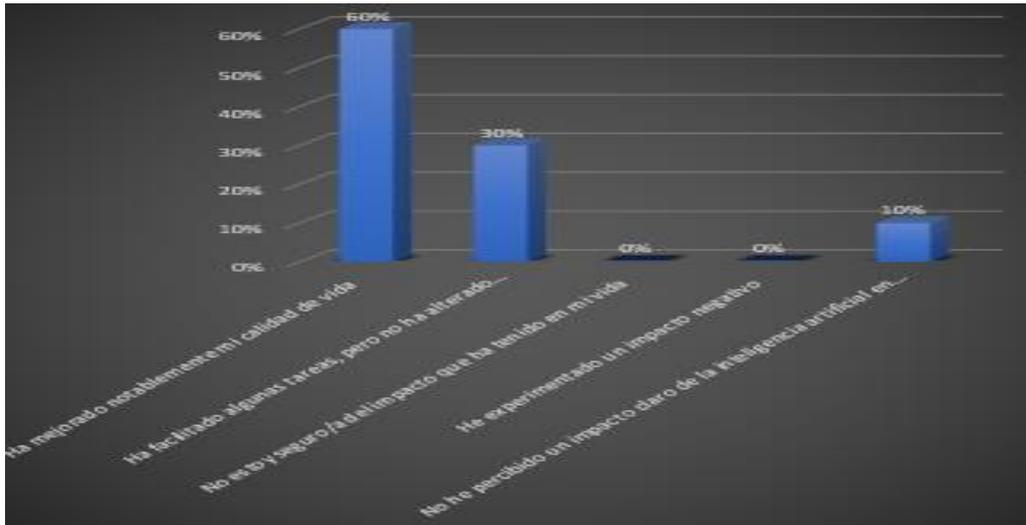
El enfoque es cuantitativo, el tipo de investigación descriptiva, bibliográfica y de campo. En este sentido, la población como muestra por conveniencia es de 50 estudiantes de la Carrera de Mercadotecnia de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, como caso de estudio en relación con el objeto y objetivos de este estudio.

Resultados

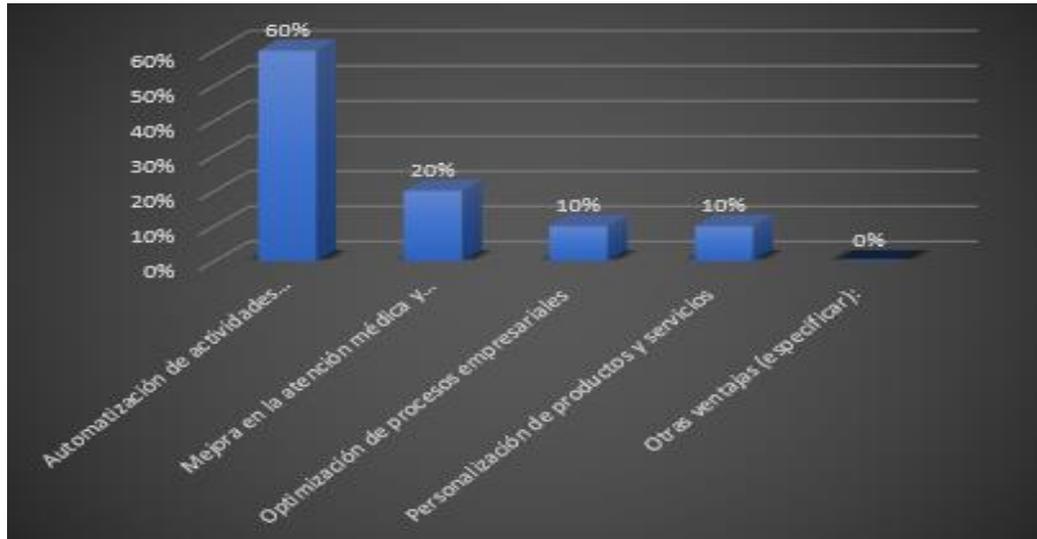
1. *¿Con qué frecuencia empleas productos o servicios que se valen de la inteligencia artificial, como redes sociales, asistentes virtuales, sistemas de recomendación, entre otros?*



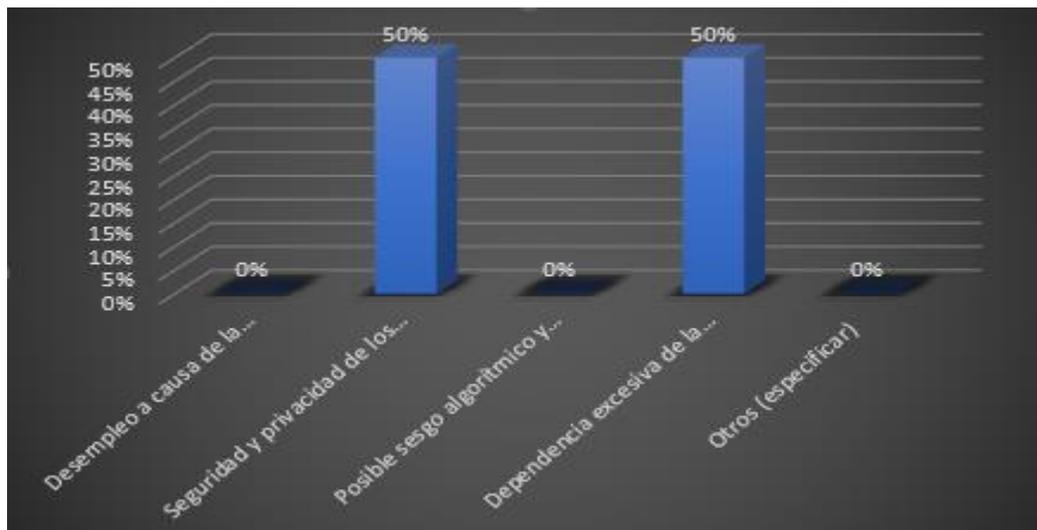
Según tu criterio, ¿cuál es el impacto o influencia que hasta ahora ha tenido la inteligencia artificial en tu vida cotidiana?



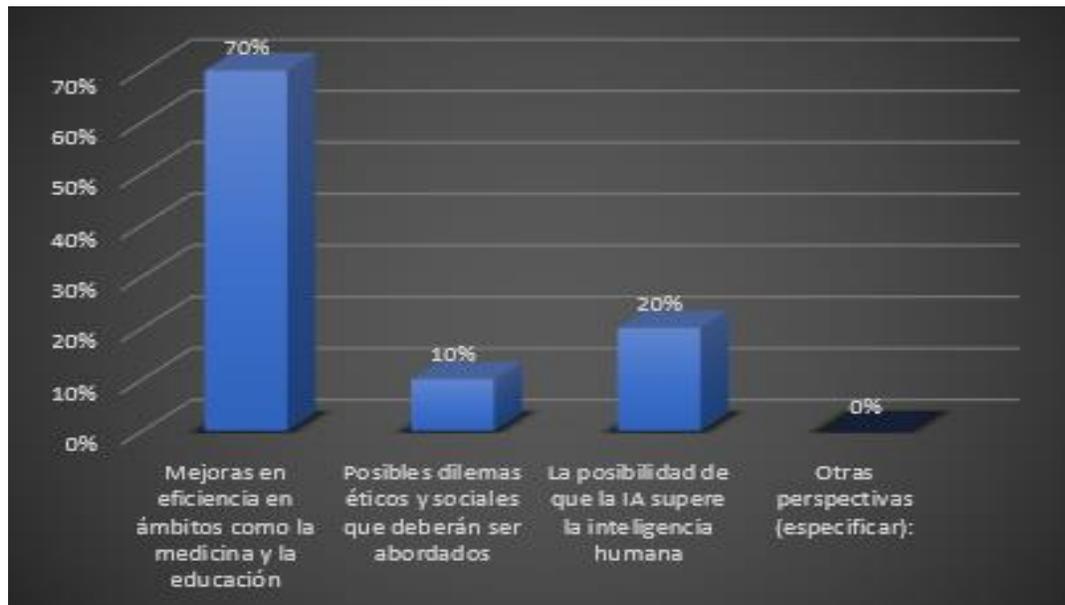
1. ¿Cuáles de los siguientes consideras que son los principales beneficios de la inteligencia artificial?



Cuáles son las preocupaciones o desafíos que plantea el avance de la inteligencia artificial?



¿Qué crees que depara el futuro en términos del desarrollo e integración de la inteligencia artificial en nuestras vidas?



Conclusión

La convergencia de la educación superior y la Inteligencia Artificial (IA) representa un hito transformador en el paradigma educativo contemporáneo. Este análisis aborda la evolución de la IA en este contexto, destacando oportunidades, desafíos éticos y la necesidad imperiosa de desarrollar la alfabetización digital en estudiantes universitarios.

En los últimos años, hemos sido testigos de una revolución tecnológica que ha permeado todos los aspectos de nuestras vidas. En este escenario, la educación superior no ha sido inmune; más bien, ha sido un terreno fértil para la innovación impulsada por la IA. El acceso a tecnologías como sistemas de tutoría inteligente, aprendizaje analítico y otras aplicaciones basadas en IA ha generado un cambio sustancial en la forma en que se enseña y se aprende en las instituciones académicas. Aunque el papel central de los profesores humanos no puede ser subestimado, la personalización ofrecida por la IA brinda a los estudiantes una experiencia educativa adaptada a sus necesidades individuales. Este enfoque más centrado en el estudiante promete una mejora cualitativa en la educación, abordando la diversidad de estilos de aprendizaje y optimizando la adquisición de conocimientos. (Gustavo, 2018)

Sin embargo, este emocionante avance no está exento de desafíos significativos, y uno de los pilares fundamentales que deben sostener este nuevo paradigma es la ética. La responsabilidad en la recopilación y uso de datos, la toma de decisiones automatizada y la consideración de las implicaciones éticas son aspectos críticos que deben abordarse con seriedad y urgencia. La ética no es simplemente una capa superficial; En este sentido, la ética se convierte en un faro que guía las decisiones desde la implementación de algoritmos hasta la protección de la privacidad del estudiante. (Vera, 2023)

Referencias

- Vera. F (2023) Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea., <https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>
- Ocaña. F. Valenzuela . F Garro-A (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Propósitos Y Representaciones, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.
- Troncoso H, Dueñas C, Verdecia C, Troncoso H. Dueñas C, Verdecia C (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina, 11(2).
- Parra S, (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. Revista Tecnológica- Educativa Docentes 2.0, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Carmen E, Saby Burgos G, Calderón R, Oster W (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. Epísteme Koinonía, 6(12), 152–166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Castillejos L. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. Educación, 31(60),9–24 <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.001>

- Parra S (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Tecnológica- Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Guerrero G. (2018)- Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, vol. 5, n. 1, p. 295- 316- DOI: 10.5380/rinc.v5i1.55334.
- Troncoso H. (2024). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado *Artificial Intelligence and Education: New Relationships in an Interconnected World*. Retrieved January, <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v11n2/2308-0132-reds-11-02-e14.pdf>
- Labrador F (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial e las Ciencias de la Educación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 1–3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2545>
- Luis J (2022). Áreas de estudio y aplicación de inteligencia artificial en las universidades mejor puntuadas del Ecuador. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 9(2), 58–74. <https://doi.org/10.26423/rctu.v9i2.705>