



Impacto del uso de las IA como estrategias metodológicas en la educación superior

Impact of the use of AI as methodological strategies in higher education

Impacto da utilização da IA como estratégia metodológica no ensino superior

Francisco Xavier Rivera-Lombeyda ^I
frivera@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9934-0029>

Pedro Luis Duarte-Morante ^{II}
pduarte@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5727-3216>

Lenin Homero Campoverde-Nevarez ^{III}
lcampoverde@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2645-3334>

Mónica Geraldine Ortiz-Torres ^{IV}
mortiz@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2490-0591>

Correspondencia: frivera@istvr.edu.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 05 de junio de 2024 * **Aceptado:** 17 de julio de 2024 * **Publicado:** 15 de agosto de 2024

- I. Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte “ISTVR”, Ecuador.
- II. Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte “ISTVR”, Ecuador.
- III. Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte “ISTVR”, Ecuador.
- IV. Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte “ISTVR”, Ecuador.

Resumen

El presente trabajo investigativo tiene como objetivos Analizar el impacto del uso de las IA como estrategias metodológicas en la educación superior en el 2024, describe la importancia que tiene en las Instituciones de Educación Superior para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje del estudiante por parte del docente. La inteligencia artificial con el pasar de los años, ha evolucionado constantemente en cuanto a herramientas tecnológicas que han venido satisfaciendo en áreas pedagógicas en la enseñanza, ayudando al docente a reforzar y sus dinámicas en sus clases ante los estudiantes. Durante y post pandemia, la educación superior tuvo que innovar en tecnología que fueron muy fundamental al momento de dar clases por parte de los docentes permitiendo cambiar el papel tradicional del docente en la impartición de conocimientos en el aula.

Se investigó a través de un estudio sistemático, con este recurso se analizó varios artículos relacionados con el tema propuesto mediante la metodología PRISMA para la revisión de artículos académicos y documentos científicos que contribuyan con la investigación, se realizó un análisis en bases de datos como Scielo, Scopus, Redylac, SpringerLink, EBSCO, Dialnet y Proquest los cuales fueron filtrados a través de criterios que debían cumplir para ser considerados aptos en el estudio. Como resultado de este esfuerzo analítico, se obtuvieron 31 investigaciones referentes a la importancia y aplicación de la IA y su influencia en el rendimiento académico en el entorno universitario, estas investigaciones revelaron una tendencia creciente y significativa en la educación.

Palabras clave: Estrategias; IA; Educación.

Abstract

The present research work aims to analyze the impact of the use of AI as methodological strategies in higher education in 2024, describing the importance it has in Higher Education Institutions to improve the teaching and learning processes of the student by the teacher. Artificial intelligence over the years has constantly evolved in terms of technological tools that have been satisfying in pedagogical areas in teaching, helping teachers to reinforce and their dynamics in their classes before students. During and after the pandemic, higher education had to innovate in technology that was very fundamental when teaching by teachers, allowing the traditional role of the teacher to change in the imparting of knowledge in the classroom. It was investigated through a systematic

study, with this resource several articles related to the proposed topic were analyzed using the PRISMA methodology for the review of academic articles and scientific documents that contribute to the research, an analysis was carried out in databases such as Scielo, Scopus, Redylac, SpringerLink, EBSCO, Dialnet and Proquest which were filtered through criteria that they had to meet to be considered suitable for the study. As a result of this analytical effort, 31 investigations were obtained regarding the importance and application of AI and its influence on academic performance in the university environment, these investigations revealed a growing and significant trend in education.

Keywords: Strategies; AI; Education.

Resumo

Os objetivos deste trabalho de investigação são analisar o impacto da utilização da IA como estratégias metodológicas no ensino superior em 2024, descrevendo a importância que esta tem nas Instituições de Ensino Superior para melhorar os processos de ensino e aprendizagem do aluno. A inteligência artificial, ao longo dos anos, tem evoluído constantemente em termos de ferramentas tecnológicas que têm vindo a satisfazer nas áreas pedagógicas do ensino, ajudando os professores a reforçar a sua dinâmica nas aulas para os alunos. Durante e após a pandemia, o ensino superior teve de inovar na tecnologia que era muito fundamental quando os professores lecionavam aulas, permitindo-lhes mudar o papel tradicional do professor na transmissão de conhecimentos na sala de aula.

Foi investigado através de um estudo sistemático, com este recurso foram analisados diversos artigos relacionados com o tema proposto utilizando a metodologia PRISMA para revisão de artigos académicos e documentos científicos que contribuem para a pesquisa, foi realizada análise em bases de dados como Scielo, Scopus, Redylac, SpringerLink, EBSCO, Dialnet e Proquest que foram filtrados através de critérios que tinham de ser cumpridos para serem considerados adequados para o estudo. Como resultado deste esforço analítico, foram obtidas 31 investigações sobre a importância e aplicação da IA e a sua influência no desempenho académico no meio universitário.

Palavras-chave: Estratégias; IA; Educação.

Introducción

Los nuevos retos de la universidad en la sociedad de la información requieren un cambio importante en sus canales de formación rígidos. Los formatos de inteligencia artificial prometen una importante mejora en el aprendizaje a todos los niveles de formas cualitativas incomparables: permiten al docente personalizar la educación de acuerdo con las necesidades del alumno, así como integrar las diversas formas de interacción humana y IA. en el nuevo milenio.

La revolución digital plantea un doble desafío para la educación superior: en los métodos y prácticas de aprendizaje y enseñanza, y en la esencia misma de lo que se enseña debido a los trastornos que las tecnologías emergentes están ocasionando en el mercado laboral. Incontables preguntas surgen hoy en la mente de administradores y docentes universitarios, y, de forma general, en los debates de sociedad: ¿Qué debería aportar una educación universitaria a los estudiantes en un momento en que la mayoría de quienes observan la evolución de las tendencias laborales y los expertos en educación coinciden en decir que, en el futuro, la idea de hacer una carrera que sea para toda la vida quedará obsoleta y será sustituida por el aprendizaje continuo? ¿Frente a esto, de qué manera la educación universitaria podrá seguir siendo relevante? ¿Cómo sobrevivirán las universidades en un entorno cada vez más competitivo y más global?

La educación superior se encuentra en constante evolución para adaptarse a las demandas cambiantes del mundo moderno. En la era digital en la que vivimos, la integración de tecnologías emergentes se ha convertido en una necesidad imperante para las instituciones de educación superior que buscan mantenerse a la vanguardia. Además, la adquisición de edtechs (tecnologías educativas) puede proporcionar a estas instituciones las herramientas necesarias para liderar en el panorama educativo en los próximos años.

La IA tiene un papel importante en Instituciones de Educación Superior, es capaz de abordar algunos de los mayores desafíos que enfrenta ahora el sector educativo, desarrollar métodos innovadores de enseñanza y aprendizaje por parte del docente, mejorando y acelerando su rendimiento académico. La inteligencia artificial ha experimentado un progreso significativo para mejorar las capacidades de la Inteligencia artificial para aumentar su rendimiento. (Peñaherrera W., Cunuhay W., Nata J., & Moreira E., 2022).

Según los autores antes mencionados, la inteligencia artificial, están comenzando a ofrecer soluciones para ayudar a los estudiantes y docentes a mejorar la práctica de la educación. El papel

de la IA en la educación para promover la inteligencia humana, salvaguardar los derechos humanos y promover el desarrollo sostenible a través de la cooperación entre personas y máquinas.

La inteligencia artificial representa un sinónimo de innovación y tecnología, ya que a partir de ella se imitan los procesos de inteligencia humana con el uso de algoritmos y ayuda a encontrar patrones de comportamiento que no son visibles a simple vista. En el ámbito de la educación ha representado gran ayuda en varios campos, dentro de estos la predicción del rendimiento académico, gracias a que la inteligencia artificial es la encargada del procesamiento de gran cantidad de datos, lo que nos permite entender de mejor manera los perfiles de los estudiantes y con ello sus necesidades.

Desarrollo (mínimo 10 a máximo 14 hojas)

La adquisición de edtechs puede proporcionar a las instituciones de educación superior una ventaja competitiva en un entorno educativo en constante cambio. Según el Informe Jingjie (2022), el 75% de las instituciones de educación superior encuestadas consideran que las edtechs son una parte esencial de su estrategia a largo plazo. Al asociarse o adquirir edtechs, las instituciones pueden acceder a tecnologías innovadoras, conocimiento especializado y recursos que les permiten estar a la vanguardia de la educación superior.

Hoy en día la educación es de manera virtual tanto clases como actividades académicas como talleres, deberes y webinars, mediante plataformas como Meet, Zoom, que son las más comunes en las instituciones de Educación Superior, por medio de la inteligencia artificial (IA) se puede generar controles satisfactorios mediante programas para tener una mejora en el rendimiento de los estudiantes y facilidad del docente que son herramientas donde pueda llevar el control de cátedra del docente y de las actividades de los estudiantes que realizan.

Las Instituciones Educativas públicas y privadas usan diferentes herramientas tecnológicas en cuanto a sus actividades que realizan tanto académicas como administrativas, estrategias que ayudan a automatizar procesos aplicando o implementado la inteligencia artificial, optimizando tiempo y recursos innecesarios para su desarrollo.

En la actualidad el entorno de la educación con respecto a la Tecnología de la Información y Comunicación “TIC” que son parte del día a día de nuestras actividades. La inteligencia artificial representa un sinónimo de innovación y tecnología, ya que a partir de ella se imitan los procesos de inteligencia humana con el uso de algoritmos y ayuda a encontrar patrones de comportamiento que no son visibles a simple vista. En el ámbito de la educación ha representado gran ayuda en

varios campos, dentro de estos la predicción del rendimiento académico, gracias a que la inteligencia artificial es la encargada del procesamiento de gran cantidad de datos, lo que nos permite entender de mejor manera los perfiles de los estudiantes y con ello sus necesidades. (Jimbo-Santana P., Lanzarini L., Jimbo-Santana M. & Morales-Morales M., 2023).

Los algoritmos de inteligencia artificial pueden evaluar formularios para identificar segmentos de estudiantes que tienen la mayor cantidad de problemas y temas que causan problemas a más estudiantes, brindando a los docente más tiempo e información para desarrollar contenido relevante y ofrecer lecciones de mayor calidad adaptadas a los perfiles de los estudiantes, mediante el uso o aplicación de la inteligencia artificial y la tecnología actual (Restrepo-Echeverri, D., Jiménez-Builes, J. A., & Branch-Bedoya, J. W., 2022), Según los autores los docentes pueden realizar actividades académicas, aplicando estrategias de enseñanza para que el estudiante se acople al plan o programa proporcionado por el educador, permitiendo revolucionar la forma en que los estudiantes aprenden y los educadores enseñan. Sin embargo, este avance tecnológico también plantea desafíos éticos y prácticos que deben abordarse, adquiriendo beneficios y desafíos de la integración de la IA en la Educación Superior, transformando el panorama educativo.

Si bien los métodos tradicionales de evaluación de la instrucción son eficaces para estudiar el comportamiento de los estudiantes, la IA va más allá. Por ejemplo, si puedes calcular la frecuencia con la que los estudiantes piden asesoramiento educativo, puedes determinar que un determinado porcentaje de profesores puede estar teniendo algún tipo de problema con la forma en que hacen su trabajo. O incluso determinar si existen factores externos que influyen en el rendimiento académico de un grupo de estudiantes. Además, el programa puede medir el progreso de un estudiante y predecir si es probable que abandone la escuela secundaria o la universidad dentro de un período de tiempo determinado. La IA hace que las instituciones educativas sean más competitivas y capaces de ofrecer educación de calidad.

Según Castrillo et. all. (2020), estas herramientas permiten innovar en la estructuración de sus clases y prometen aplicaciones valiosas en el aula, por ejemplo, los profesores podrían crear mundos virtuales en los cuales los alumnos puedan explorar y viajar de manera inmediata (Barrios-Tao, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M., 2021). Durante las últimas décadas, la inteligencia artificial ha experimentado un progreso significativo para mejorar las capacidades de la Inteligencia artificial para aumentar su rendimiento (Jingjie, Y., 2022). En las últimas décadas, la inteligencia artificial ha adquirido un protagonismo creciente, su impacto se ha hecho sentir en diversos campos como

la medicina, las finanzas, el derecho, la industria y el entretenimiento (Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y., 2022). La educación no ha sido una excepción, actualmente se está llevando a cabo una cantidad considerable de investigaciones sobre las aplicaciones de la IA en este ámbito (Langley, P., 2019). La presente investigación hace referencia a la inteligencia artificial, ha obtenido un crecimiento favorable a través de los años con la tecnología, donde tiene mayor relación con la sociedad, incluyendo el Ecuador pese al poco adquisición o inversión y que tiene aún por recorrer. Es por ello tomando como referencia la Inteligencia Artificial (IA) como relación con la Educación Superior, herramienta importante para el rendimiento académico de los estudiantes y el desarrollo de estrategias y metodologías por parte del docente en la Educación Superior.

La inteligencia artificial (IA) favorece al docente a preparar sus clases de manera estratégica y didáctica, donde puede identificar el proceso del estudiante en su aprendizaje y mejorar su rendimiento académico durante el desarrollo de la clase evaluando su progreso conociendo las falencias que tiene para dar seguimiento a una mejora continua. A raíz der la pandemia y a lo largo de la historia en la tecnología en la educación básica, bachillerato y superior, las Tecnología de la Información y Comunicación “TICS” han revolucionado y han cambiado el ámbito escolar a través de la enseñanza aplicando estrategias metodológicas donde el docente puede explicar y reforzar su clase mediante aplicaciones o herramientas educativas mediante la inteligencia artificial.

La problemática surge en torno al desconocimiento de los docentes en la aplicación didáctica de las herramientas educativas digitales, en la que, además, desconocen de una gran variedad de alternativas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Es necesario considerar a las TIC como un aliado y no como un obstáculo en el proceso formativo, puesto que, han llegado para potenciar el rendimiento académico desde una perspectiva digital, combinada a los intereses de los educandos, por lo que, constantemente hacen uso de las herramientas educativas para su entretenimiento o aplicación en algún aspecto de su vida.

El excesivo número de herramientas digitales que existen hoy en día hace que los estudiantes puedan utilizar algunas para la escuela y otras para el uso personal, además de que provoca que los docentes no sepan qué herramientas utilizar en clase, ya sea para trabajos, tareas o proyectos. El diverso uso de dichas herramientas puede hacer que el desempeño del estudiante no sea suficiente a la hora de entregar trabajos, tareas o proyectos.

El objetivo principal de la investigación es Analizar el impacto del uso de las IA como para estrategias metodológicas en la educación superior en el 2024.

En internet se encuentran diversas herramientas que incorporan NLP con este tipo de procesamiento. Entre las más conocidas están OpenAI, Playground, Dall-E2, Whisper, Midjourney, Notion AI y Tome. Una de las más reconocidas y utilizadas por los estudiantes de esta generación es ChatGPT.

El procesamiento del lenguaje natural y la inteligencia artificial están transformando la forma en que interactuamos con el lenguaje humano, permitiendo a las máquinas comprender, interpretar y generar lenguaje natural de manera cada vez más sofisticada. Esta combinación ha impulsado significativamente la innovación tecnológica y continuará teniendo un impacto profundo en nuestras vidas cotidianas y en la forma en que las organizaciones operan en el futuro.

La semántica juega un papel crucial en el desarrollo de la inteligencia artificial. En el contexto de la inteligencia artificial, la semántica se refiere al significado de las palabras y oraciones en el lenguaje natural. Comprender y procesar el significado es fundamental para que las máquinas puedan interactuar de manera efectiva con los humanos y realizar tareas relacionadas con el lenguaje y el conocimiento. En el campo de la inteligencia artificial, el procesamiento del lenguaje natural (PLN) se centra en la comprensión y generación del lenguaje humano. La semántica desempeña un papel crucial en muchas áreas del PLN, como la traducción automática, el análisis de sentimientos, la extracción de información y la respuesta a preguntas, entre otras.

El uso de técnicas de IA no solo beneficia a estudiantes y profesores, sino también a administradores y tomadores de decisiones, quienes pueden desempeñar sus funciones de manera más eficaz y eficiente al aprovechar la Inteligencia Artificial, lo que en última instancia mejora la calidad de la educación (Hidalgo, C. G., Bucheli-Guerrero, V. A., & Ordóñez-Eraso, H. A., 2023). De acuerdo con el criterio de Ocaña-Fernández et al. (2019) en la sociedad actual, nos enfrentamos a un proceso creciente de tecnificación masiva, con avances significativos, sometiéndose o adaptándose a los cambios tecnológicos, por ejemplo, la educación, como parte de esta sociedad en constante evolución, también se ve afectada por esta tendencia inevitable de adaptación a las nuevas formas de interacción tecnológica (Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F., 2019).

Como expresa Lobo (2019) la Inteligencia Artificial se define como una disciplina de la informática que busca crear sistemas que imiten la capacidad humana para percibir problemas, identificar sus componentes y, en consecuencia, resolverlos y tomar decisiones. Y como lo recalca Gual (2023) hace 14 años, cuando se hablaba de nuevas tecnologías, se hacía referencia principalmente al uso

de computadoras, y la Inteligencia Artificial no era un tema relevante en la discusión, sin embargo, en la actualidad, se ha avanzado significativamente y ahora hablamos de temas como la transformación digital, la firma digital, el metaverso, los avatares y la IA (Torres-Cruz, F., & Yucra-Mamani, Y. J., 2022).

Por otro lado, Ayuso & Gutiérrez (2022), resaltaron, a través de su estudio, que es factible iniciar la introducción de la Inteligencia Artificial en la educación infantil mediante un plan específico de formación, es decir los alumnos de esta etapa temprana son capaces de comprender los conceptos de esta y de interactuar con esta tecnología a pesar de su corta edad. Sin embargo, Holmes et al. (2023) advierten que, aunque estas herramientas tienen el potencial de cambiar tanto la forma en que los profesores enseñan como la forma en que los estudiantes aprenden, es fundamental mantener como objetivo principal el logro de un aprendizaje significativo, en consecuencia, las instituciones educativas deben reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas y diseñar espacios de enseñanza flexibles que consideren la integración de la Inteligencia Artificial (Da Silva, A., Sant'anna, I. C., Silva, G. N., Cruz, C. D., Nascimento, M., Lopes, L. B., & Soares, P. C., 2023). En la actualidad, la presencia de la inteligencia artificial ha permitido la automatización en diversas áreas laborales, como la producción industrial, el análisis de datos, simulaciones basadas en patrones e incluso el reconocimiento de patrones lingüísticos (Moreno, R. D., 2019). En el ámbito educativo, el objetivo central es utilizar la inteligencia artificial junto con los diversos conocimientos pedagógicos para desarrollar programas que posibiliten entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados (Lanzagorta-Ortega, D., Carrillo-Pérez, D. L., & Carrillo-Esper, R., 2022).

Esto permitiría buscar la mejor manera de implementar estrategias específicas para que los alumnos adquieran conocimientos de manera efectiva, al mismo tiempo que la IA recopila información para generar posibles estrategias de enseñanza basadas en sus análisis predictivos y evaluativos (Da Cruz, T., & Marques, P., 2023). Según manifiesta Muñoz et al. (2023) el avance tecnológico actual nos coloca en un contexto muy diferente, ya que el acceso a una gran cantidad de datos e información sobre los estudiantes se facilita mediante el uso de una nueva herramienta llamada Big Data (Davis, A. E., 2020).

La educación superior es un elemento importante en el desarrollo de la economía del país y fortalece su cultura, el mantenimiento de la paz y la reducción de la pobreza. Las universidades deben adoptar procedimientos y estrategias de aprendizaje flexibles y adaptables para hacer frente

a las incertidumbres futuras. Deben ser la base de la innovación, brindando educación de calidad en operaciones simples, educación multidisciplinaria e investigación para garantizar que el trabajo de relaciones públicas y comunicación sea una parte importante de su educación.

Metodología

La metodología utilizada para exponer el impacto de la IA como para estrategias metodológicas en la educación superior en el 2024, se basó en una revisión bibliográfica exhaustiva de publicaciones académicas disponibles, centrándose principalmente en los últimos 5 años.

Una estrategia de búsqueda sistemática de artículos de investigación es generalmente un conjunto de actividades destinadas a encontrar documentos relacionados con el tema, cuyo propósito es ayudar a tener una idea de lo que se está investigando por parte de los autores.

Para lograr la localización de la información más eficaz, recomendamos seleccionar las fuentes de información más adecuadas. Sus características deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar una estrategia. Para ello, se recopila y sintetiza la evidencia científica sobre el tema utilizando métodos que mantienen los sesgos y limitaciones lo más bajos posible, como se describe en artículos anteriores de esta serie. Esto se logra mediante los principios del método científico. Los sujetos de la investigación no son pacientes, sino estudios clínicos disponibles en la literatura y otras fuentes, de los cuales se extraen los datos.

El diseño metodológico para el desarrollo del trabajo de investigación, se realizó un análisis sistemático, cuya finalidad de obtener información relevante y verás en cuanto a la inteligencia artificial y su incidencia en el rendimiento académico en Instituciones de Educación Superior. Para las cuales orientaron las acciones realizadas: **a)** Selección y revisión de textos de acuerdo con el objetivo, a partir de palabras claves en castellano, francés e inglés (“inteligencia artificial”, “educación”, “humanismo”), con los criterios de inclusión (artículos de investigación ubicados en bases de datos y sistemas: Redylac, Science Direct, SciELO, EBSCO, Dialnet, Proquest; informes, reportes y declaraciones sobre IA, Educación Superior y su impacto que hay entre ambas variables; textos en inglés, francés, portugués y castellano; marco temporal: 2019-2024) y de exclusión (material gris; trabajos de maestría y tesis doctorales; idiomas diferentes); se siguió el modelo de metodología PRISMA para la búsqueda de información, que consta del uso de motores de búsqueda de artículos indexados para así conseguir la información necesaria que se requiere sobre estudios ya realizados (Barquero Morales, W. G., 2022); Page et al.. (2021)), **b)** Construcción de matriz

para organizar los textos seleccionados, a partir de unidades temáticas determinadas como “propósitos” de la educación.

Se sintetizó la información recopilada para elaborar un informe que destacara los hallazgos más relevantes sobre la incidencia de la IA en la educación superior. Se organizaron los resultados de manera clara y coherente, siguiendo una estructura lógica y ordenada. La metodología utilizada combinó técnicas de búsqueda bibliográfica con un análisis riguroso de contenido para examinar la incidencia de la IA en la educación superior. Este enfoque permitió obtener una visión integral y actualizada de este tema emergente en el ámbito académico.

Fue necesario para la búsqueda de los artículos mediante la revisión sistemática, considerar criterios de inclusión y exclusión. Los criterios se basan en mantener un estándar sobre las publicaciones, manteniendo la misma perspectiva y relevancia sobre el tema. Para ello primero es necesario considerar criterios como documentos duplicados, año de publicación no menor a cinco años, artículos y no tesis, artículos dentro de áreas especificadas, para establecer la importancia de la documentación que se revisó mediante la siguiente tabla:

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

| Número | Criterio de inclusión | Criterio de exclusión |
|--------|---|-------------------------------------|
| C1 | Artículo relacionados a la inteligencia artificial aplicada | Artículos repetidos |
| C2 | Artículo en inglés, español, francés y portugués | Artículos no relacionados con la IA |
| C3 | Artículos publicados desde el 2019 al 2023 | Tesis y monografías |
| C4 | Artículos relacionados con educación superior | Artículos de revisión |

Nota: En la tabla 1, describe los criterios de inclusión y exclusión del trabajo de investigación.

Se estructuraron varias cadenas de búsqueda, combinando los términos principales y alternativos, considerando los artículos dentro del período enero 2019 a 2024. Con lo siguiente, se puede realizar la búsqueda y elaborar un diagrama de flujo sobre la selección de la documentación, mediante el siguiente gráfico:

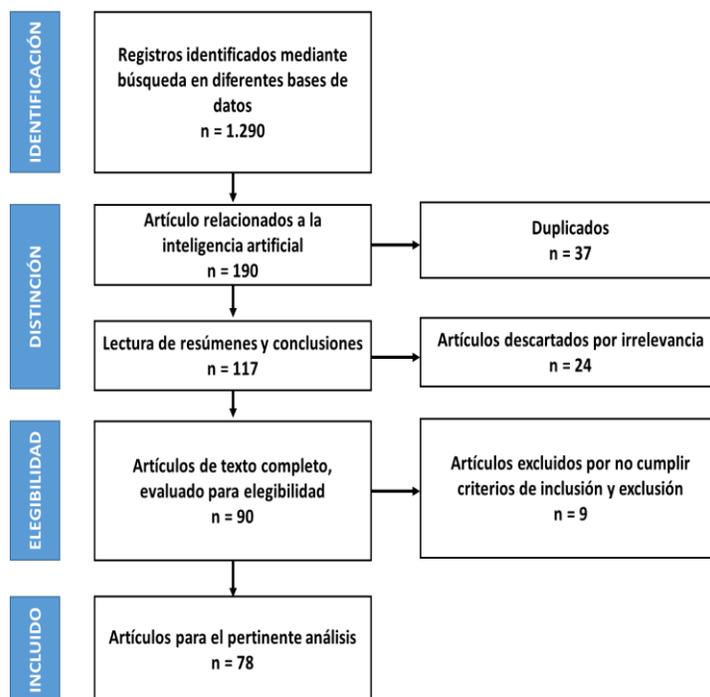


Figura 1: Metodología Matriz PRISMA´

Nota: Desarrollo del proceso de selección, mediante la metodología PRISMA utilizada en el proceso de revisión-reflexión.

De esta búsqueda se obtuvieron 1290 artículos; se descartaron los artículos que no cumplían uno o varios de los criterios de inclusión. En la Figura 1 se observa el proceso de selección de acuerdo con (Xu, W., y Ouyang, A., 2022), el detalle se indica en la figura 1.

Tabla 2: Artículos encontrados por la cadena de búsqueda, por las palabras claves

| BUSCADORES | ARTÍCULO | |
|--------------|------------|-----------|
| | ECONTRADOS | INCLUIDOS |
| Scopus | 468 | 44 |
| Scielo | 57 | 2 |
| Redylac | 37 | 1 |
| SpringerLink | 257 | 3 |
| EBSCO | 196 | 19 |
| Dialnet | 112 | 2 |
| Proquest | 163 | 7 |

| | | |
|--------------|-------------|-----------|
| Total | 1290 | 78 |
|--------------|-------------|-----------|

Nota: En la tabla 2 son los artículos relacionados en base a los criterios de inclusión y exclusión con relación al tema de investigación.

En relación a la figura 1 y la tabla 2, se analizaron los criterios de inclusión y de exclusión, para poder relacionar de mejor manera con el tema que se investiga, con lo cual para el primer filtro de acuerdo a las bases de datos seleccionadas, se obtuvo los siguientes resultados: en Scielo un resultado de 57, en Scopus de 468, en SpringerLink de 257, Redylac de 37, EBSCO de 196, Dialnet de 112 y Proquest de 163, dando un total de 1290 artículos de los cuales se eliminaron 1214 mediante un cribado con un criterio de excluidos por la misma base de datos y también gracias a los documentos duplicados, dando un resultado de 37 documentos recopilados.

A partir de los 78 artículos considerados para la revisión, se resuelven las preguntas de investigación:

¿Cómo han evolucionado las estrategias en la implementación de inteligencia artificial aplicadas en la Educación Superior en la ciudad de Guayaquil?

En la revisión de artículos investigativos en base al impacto del uso de las IA como para estrategias metodológicas en la educación superior, demuestra una aceptación favorable en el incremento académico de estudios y carreras durante los 5 últimos años. En el 2022, aumentaron satisfactoriamente los estudios, que da como resultado que la inteligencia artificial, tiene mayor aceptación. De los 78 artículos pertinente seleccionados, indican que en el 2019 con el 9%, en el 2020 con el 8%, en el 2021 con el 28 %, en el 2022 con el 44 % y actualmente en el 2024 con el 12%, dando como referencia que entre el año 2021 y el 2022 se publicaron artículos investigativos en revistas científicas indexadas en alto impacto sobre la inteligencia artificial aplicada al rendimiento académico en la Educación Superior.

Figura 2: Artículos publicados por año



Nota: En la figura 2 detalla el incremento de publicaciones durante los 5 últimos años desde el 2019 al 2024 con relación al tema de investigación en desarrollo.

¿En qué países se han desarrollado las investigaciones seleccionadas?

Al realizar un análisis de los artículos seleccionados e por países se obtienen los siguientes resultados: China (n=1), Estados Unidos (n=36), España (n=7), Portugal (n=2); el resto de los países que forman parte de la revisión aportan con uno o dos artículos (n=32), como se muestra en la Figura 3.

Figura 3: Artículos publicados por país



Nota: En la figura 3 detalla el número de publicaciones por países con relación al tema de investigación en desarrollo.

¿Cuál es el tamaño de la muestra que se ha utilizado en las investigaciones con respecto al tema en desarrollo?

Como punto de referencia se consideró a un grupo de docentes y estudiantes de Educación Superior para el desarrollo del trabajo investigativo como aporte para la recolección de datos. Para el tamaño de la muestra el número de sujetos son estudiantes de semestres o niveles intermedios donde incluyen Instituciones de Educación Superior públicos y privados tanto 2 universidades (Laica y Estatal) y 1 tecnológico (Vicente Rocafuerte).

Para eso la población que se utilizó es de 135 personas de donde se aplica fórmula de muestra cuyos resultados se obtienen aplicando la formula finita.

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{\left((e^2(N-1)) + (Z^2 * P * Q) \right)}$$

N= Población (135 personas)

Z = Nivel de confianza 95% (1,960)

p = Probabilidad de éxito 50% (0,5)

q = Probabilidad de fracaso 50% (0,5)

e = Margen de error 5% (0,05)

$$n = \frac{1,960^2 * 135 * 0,5 * 0,5}{\left((0,05^2(135 - 1)) \right) + (1,960^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = \frac{129,6540000}{1,2954000}$$

$$n = 100,088$$

Tabla 3: Tamaño de la muestra

| DETALLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| Docentes | 10 | 10% |
| Estudiantes | 90 | 90% |
| TOTAL | 100 | 100% |

Nota: La tabla 3 detalle el tamaño de la muestra que se consideró para responder las preguntas en base a la consulta de los artículos al tema de investigación en desarrollo.

Discusión

En base a los resultados obtenidos demuestra la importancia que tiene el impacto del uso de las IA como para estrategias metodológicas en la educación superior. Cada estudiante o docente maneja diferentes pensamientos o pensar de un tema que va más allá de su aprendizaje o razonamiento que pueden hacer o captar. Al usar una inteligencia artificial puede mejorar o ayudar su rendimiento académico a través de estrategias o mecanismos de aprendizaje donde el docente ejerce, planifica o enseñanza y el estudiante adquiere conocimientos más claros de lo normal.

Se realizó una revisión sistemática con el objetivo de conocer el impacto del uso de las IA como para estrategias metodológicas en la educación superior, aplicando al rendimiento académico. El desarrollo sistemático de la investigación, trata de un estudio desarrollado utilizando técnicas de inteligencia artificial para mejorar el rendimiento académico en Instituciones de Educación Superior. El número de artículos consultados fueron en periodos de los últimos 5 años siendo el 2022 el año con más publicaciones con relación con el tema planteado, que conlleva a la importancia que tiene y su implementación de la inteligencia artificial en la Educación Superior.

La incorporación de inteligencia artificial en la educación universitaria como estrategias para mejorar el rendimiento académico, es un tema que ha generado un amplio debate entre expertos en el campo educativo y tecnológico. Varios autores han abordado este tema desde distintas perspectivas, discutiendo tanto las oportunidades que ofrece la IA como las preocupaciones éticas y sociales asociadas con su implementación.

Según los autores Neeharika & Riyazuddin (2023) dentro de su artículo “Artificial Intelligence in Children with Special Need Education” desde el punto de vista del autor la inteligencia artificial se puede acoplar sin ningún problema en la planificación curricular en los Institutos de Educación Superior de la ciudad de Guayaquil, del país y del mundo con relación al rendimiento académico favorable en el aprendizaje y enseñanza para mejorar sus conocimientos.

Los enfoques personalizados, la retroalimentación instantánea y el apoyo a la gestión institucional son oportunidades interesantes que pueden mejorar la experiencia educativa. Sin embargo, se deben abordar cuidadosamente las preocupaciones éticas y sociales, como la equidad en el acceso y la protección de datos, para asegurar que la implementación de la IA se realice de manera responsable y beneficiosa para todos los estudiantes.

Conclusiones

La inversión, implementación o adquisición de la inteligencia artificial en Instituciones de Educación Superior **favorece al estudiante en cuanto a su desenvolvimiento académico en las aulas de clase, lo cual va permitir captar y mejorar más sus destrezas de aprendizaje y por parte del docente permitirá** aplicar estrategias metodológicas dentro de la planificación para dictar y preparar clases en el aula. Dentro del aula la inteligencia artificial influye satisfactoriamente en el rendimiento académico del estudiante, ya que genera confianza en su aprendizaje a través de herramientas tecnológicas.

La adquisición por parte del docente, estudiante e Institutos de Educación Superior de la inteligencia artificial, permite comprender las necesidades individuales de cada uno, lo que apoya en gran parte del aprendizaje para ser más efectivo y significativo. Además, la asistencia virtual mediante chatbots y tutores virtuales agilizar el uso de tiempo y recursos para que los profesores se concentren en actividades más personalizadas y enriquecedoras en cuanto al conocimiento. Sin embargo, es importante abordar de manera responsable las inquietudes éticas y sociales que surgen con la incorporación de la inteligencia artificial en la educación.

La inteligencia artificial ha realizado avances satisfactorios en los últimos, para mejorar o fortalecer el aprendizaje y enseñanza al estudiante por parte de estrategias metodológicas que emplea el docente como algoritmos de aprendizaje profundo para reforzar cada proceso que realizar y conocer los problemas, habilidades y destrezas que poseen.

La inteligencia artificial influye de manera satisfactoria en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de manera factible para su aprendizaje por parte del estudiante, ayudando al docente a realizar un seguimiento más eficaz del progreso de los estudiantes y a adaptar las lecciones a las necesidades individuales de cada estudiante. La IA no puede reemplazar completamente el papel del docente en el proceso educativo, y se debe mantener la interacción humana en el aula para promover el desarrollo social y emocional de los estudiantes, garantizando un uso responsable y ético de la tecnología, en la educación entre profesores y estudiantes.

El sistema educativo moderno desempeña un papel fundamental en la formación de competencias que permiten a las personas participar en la economía, según Tuomi (2018 citado por Urquilla, (2023)). La educación se considera un motor clave para la productividad y la competitividad económica, y las políticas educativas están estrechamente vinculadas al crecimiento económico.

Por lo tanto, es esencial explorar cómo la inteligencia artificial (IA) transformará el trabajo y el empleo en este contexto.

La discusión sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la educación es crucial en el contexto actual de transformación digital. Durante décadas, la investigación ha explorado cómo la IA puede mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos tanto formales como informales. Esta convergencia entre la IA y las ciencias cognitivas ha permitido el desarrollo de entornos de aprendizaje adaptativos y herramientas educativas más flexibles, inclusivas y personalizadas.

El potencial de la IA para potenciar las habilidades de los estudiantes es evidente en la rápida expansión de su uso en entornos educativos. Al integrar componentes de IA, como sistemas adaptativos y herramientas de aprendizaje personalizado, se puede mejorar significativamente la efectividad de los profesores y maximizar el potencial de los estudiantes.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la adopción de la IA en la educación también plantea desafíos y consideraciones éticas. Es fundamental garantizar que la IA se utilice de manera ética y equitativa, protegiendo la privacidad de los datos estudiantiles y asegurando la transparencia en los algoritmos utilizados.

Referencias

1. Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.25.2.3233>, 347–362.
2. Barquero Morales, W. G. (2022). Análisis PRISMA como metodología para revisión sistemática: una aproximación general. *Saúde Em Redes*, 8(sup1). <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>, 339–360.
3. Barrios-Tao, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). Propósitos De La Educación Frente a Desarrollos De Inteligencia Artificial. *Cadernos de Pesquisa*. <https://doi.org/10.1590/198053147767>, 51.
4. Castrillón, O. D., Sarache, W., & Ruiz-Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación Universitaria*, 13(1). <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100093>, 93–102.

5. Da Cruz, T., & Marques, P. (2023). Low-cost irrigation management system : improving data confidence through artificial intelligence. *Engenharia Agrícola*, 4430. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1809-4430Eng.Agric.v43nepe20210164/2023>, 12–21.
6. Da Silva, A., Sant’anna, I. C., Silva, G. N., Cruz, C. D., Nascimento, M., Lopes, L. B., & Soares, P. C. (2023). Computational intelligence to study the importance of characteristics in flood-irrigated rice. *Acta Scientiarum - Agronomy*, 45. <https://doi.org/10.4025/actasciagron.v45i1.57209>, 1–13.
7. Davis, A. E. (2020). The future of law firms (and lawyers) in the age of artificial intelligence. *Revista Direito GV*, 16(1), 1DUMMT. <https://doi.org/10.1590/23176172201945>.
8. Gual, A. (2023). La inteligencia artificial y la educación médica (I): la revolución profesional. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 26(2). <https://doi.org/10.33588/fem.262.1271>, 43.
9. Hidalgo, C. G., Bucheli-Guerrero, V. A., & Ordóñez-Eraso, H. A. (2023). Artificial Intelligence and Computer-Supported Collaborative Learning in Programming: A Systematic Mapping Study TT - Inteligencia artificial y aprendizaje colaborativo asistido por computadora en la programación: un estudio de mapeo sistemático. *Tecnura*, 27(75). <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638.19637>, 9.
10. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). Artificial intelligence in education. The Center for Curriculum Redesign. <https://doi.org/10.4018/978-1-66843595-3.ch012>, 151–180.
11. Jimbo-Santana P., Lanzarini L., Jimbo-Santana M. & Morales-Morales M. (2023). Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior. Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Cátedra*, 6(2), e-ISSN: 2631-2875. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>, pp. 30-50,.
12. Jingjie, Y. (2022). Application of artificial intelligence in physical education and future prospects. *Revista de Psicología Del Deporte*, 31(4), 271–278.
13. Langley, P. (2019). An integrative framework for artificial intelligence education. *Innovative Applications of Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019670>, 9670–9677.

14. Lanzagorta-Ortega, D., Carrillo-Pérez, D. L., & Carrillo-Esper, R. . (2022). Artificial intelligence in medicine: present and future. *Gaceta Medica de Mexico*, 158(1). <https://doi.org/10.24875/GMM.M22000688>, 55-59.
15. Lobo, L. C. (2019). Artificial intelligence and medicine. *Revista BRasileiRa de Educação Médica*, 41(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/198152712015v41n2esp>, 1–19.
16. Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 7(14). <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.022>, 260–270.
17. Muñoz, J., Neville, C., Lafford, A., & Godev, C. (2023). Potentialities of Applied Translation for Language Learning in the Era of Artificial Intelligence. *Hispania*, 106(2). <https://doi.org/10.1353/hpn.2023.a899427>, 171–194.
18. Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. *Purposes and Representations*, 7(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>, 536–552.
19. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilso. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. . In *The BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
20. Peñaherrera W., Cunuhay W., Nata J., & Moreira E. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*. ISSN: 2588-073X. DOI: 10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/>, 1-12.
21. Restrepo-Echeverri, D., Jiménez-Builes, J. A., & Branch-Bedoya, J. W. (2022). Educación 4.0: integración de robótica educativa y dispositivos móviles inteligentes como estrategia didáctica para la formación de ingenieros en STEM. *Dyna*, 89(222). <https://doi.org/10.15446/dyna.v89n222.100232>, 124–135.
22. Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>.

23. Torres-Cruz, F., & Yucra-Mamani, Y. J. (2022). Técnicas de inteligencia artificial en la valoración de la enseñanza virtual por estudiantes de nivel universitario. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11(Monográfico) 1-11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3853> .
24. Urquilla Castañeda, A. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 56 SE-Artículos. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i56.15776>, 121–136.
25. Xu, W., y Ouyang, A. (2022). The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *International Journal of STEM Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/S40594-022-00377-5/FIGURES/10>, 1-20.
26. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> .

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).