

Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior en Latinoamérica

Wilmer Mieles-BrionesCarrera de Bibliotecología, Documentación y Archivo, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) **Liggia Lisbeth Moreira-Mieles**Departamento de Ciencias de la Información y Documentación, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) **Eneida María Quidemil-Torrijo**Departamento de Ciencias de la Información y Documentación, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) **Karol Denisse Molina-Arteaga**Departamento de Ciencias de la Información y Documentación, Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.104581>

Recibido: 22/08/2025 • Revisado: 10/11/2025 • Aceptado: 02/12/2025

ES Resumen. En los próximos años, se estima que la inteligencia artificial (IA) tendrá un papel decisivo en el campo educativo en la transformación de los métodos de enseñanza y aprendizaje. La presente investigación tiene como objetivo analizar la producción científica sobre el uso de la IA en el contexto de la educación superior según Scopus en el período 2019-2023. Se realizó un estudio bibliométrico de literatura relevante con la finalidad de presentar una visión actualizada del conocimiento en un área o tema específico, donde se analizaron indicadores de productividad, co-ocurrencia temática e impacto. En términos generales, los temas tratados en estos estudios indican que las investigaciones sobre el uso de la IA y las tecnologías emergentes en la educación están en crecimiento acelerado, donde revistas especializadas y diversos autores han consolidado redes de colaboración en un campo en plena expansión. México encabeza la producción científica en América Latina.

Palabras clave. Inteligencia artificial, educación superior, universidades, América Latina, bibliometría.

ENG Scientific production on the use of artificial intelligence in higher education in Latin America

ENG Abstract. In the coming years, artificial intelligence (AI) is estimated to play a decisive role in the educational field in the transformation of teaching and learning methods. This research aims to analyze the scientific production on the use of AI in the context of higher education according to Scopus in the period 2019-2023. A bibliometric study of relevant literature was carried out with the aim of presenting an updated view of knowledge in a specific area or topic, where indicators of productivity, thematic co-occurrence, and impact were analyzed. In general terms, the topics covered in these studies indicate that research on the use of AI and emerging technologies in education is growing rapidly, where specialized journals and various authors have consolidated collaboration networks in a rapidly expanding field. Mexico leads scientific production in Latin America.

Keywords. Artificial intelligence, higher education, universities, Latin America, bibliometrics.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Resultado y discusión. 4. Conclusiones. 5. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Mieles-Briones, W. [et al.] (2025) Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior en Latinoamérica, en *Revista General de Información y Documentación* 35 (2), 305-315, e(ID doi). <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.104581>.

1. Introducción

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a corto y mediano plazo, ha permitido explorar nuevas alternativas para la educación. En tal sentido, se ha iniciado la nueva era de la Inteligencia Artificial (IA), que ha brindado la posibilidad de enfrentar algunos de los mayores desafíos educativos, como el desarrollo de prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, así como la aceleración del progreso hacia una educación más inclusiva, equitativa y de calidad, con la posibilidad de promover oportunidades de aprendizaje continuo para todos (García, 2021: 31-32).

La IA es un concepto que comenzó a explorarse alrededor de 1950 cuando iniciaron los estudios que intentaban realizar comparaciones entre las computadoras y el cerebro humano. Este nuevo entendimiento de la inteligencia transformó radicalmente tanto las ciencias cognitivas como la informática, lo que evolucionó a que en la actualidad se llegue a considerar casi como una disciplina unificada: las neurociencias. Es así que, la inteligencia, tradicionalmente vista como un atributo biológico, ha llegado a ser considerada una característica que también puede atribuirse a las máquinas (Suárez-Gómez, 2023: 116), lo que hasta el momento es motivo de debate para disímiles investigadores en la rama.

La influencia de la IA en aspectos culturales, sociales, políticos y económicos se ha extendido, sobre todo en los últimos tiempos, con una velocidad acelerada, y por supuesto, la educación no ha quedado al margen de las transformaciones tecnológicas actuales. Si bien tradicionalmente en el ámbito educativo la tecnología facilitaba la interacción entre maestros y estudiantes, hoy en día en muchos casos, ha llegado a formar el entorno mismo en el que se desarrolla esta relación.

Especificamente, la IA ha permitido crear entornos educativos virtuales que se adaptan a las necesidades de aprendizaje de cada alumno. Esto se logra mediante plataformas que analizan la información y el rendimiento del estudiante para optimizar su trayectoria de aprendizaje. Así, la IA ofrece la posibilidad de mejorar la calidad de vida de cada uno de los miembros de la comunidad educativa.

Organizaciones internacionales como las Naciones Unidas (2023), han reconocido que la IA en un futuro muy cercano, transformará profundamente la educación. En su declaración, se recalca el papel de la IA como una herramienta de cambio, con el potencial de transfigurar los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que abre nuevas posibilidades, e introduce desafíos importantes a considerar en el ámbito educativo.

En el caso particular de América Latina, Santalla (2021: 100-102) advierte que la IA representa una oportunidad clave para renovar un sistema educativo que, en muchos casos, ha presentado dilaciones respecto a los estándares observados en países occidentales. En esta declaración, destaca el rol de la IA como herramienta de cambio. La IA está contribuyendo a ampliar el acceso a la educación superior en zonas más remotas, mediante el uso de asistentes virtuales y tutoriales inteligentes. Los sistemas inteligentes, permiten que las instituciones puedan ofrecer apoyo adicional a los estudiantes.

Teniendo en cuenta las potencialidades de IA en la educación superior, ha surgido un sinnúmero de investigaciones al respecto. Como antecedente, se evidencia que existe un interés mundial por el tema, no obstante, la literatura académica se encuentra aún en una etapa incipiente. Si bien la IA es una realidad, la producción científica sobre su aplicación en la educación superior no se ha consolidado (Hinojo, 2019:51).

Un estudio bibliométrico realizado por Maphosa y Maphosa (2023), destaca que la trayectoria de la investigación de la IA en la educación superior ha aumentado en un 90% los últimos cinco años. Por su parte, Prahani et al. (2022:178), señalan que debido a este aumento exponencial se necesitan esfuerzos para comprender el estado de las tendencias y su desarrollo. A medida que se realicen más investigaciones y se generen más datos empíricos, es posible que la producción científica crezca y permita una integración más sólida de la IA en este ámbito.

Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo analizar la producción científica sobre el uso de la IA en el contexto de la educación superior según Scopus en el período 2019-2023. En consideración a las potencialidades de la base de datos de Scopus en la compilación de literatura académica de alto impacto, el estudio a profundidad del tema se propone la identificación de las áreas temáticas predominantes para develar qué aspectos de la IA están recibiendo mayor atención por parte de los investigadores en este ámbito.

Asimismo, esta investigación busca identificar hitos relevantes en el desarrollo tecnológico que han favorecido el aprendizaje en estudiantes de educación superior mediante la mediación de la IA. Examinar en profundidad cómo los estudios reportan el impacto real y potencial de la IA en este nivel educativo permitirá reconocer ejemplos concretos de implementación exitosa, así como los principales desafíos afrontados. La recopilación y análisis de estos datos es muy necesaria para identificar tanto las ventajas que ofrece la IA, como sus limitaciones éticas y operativas en contextos educativos.

1.1. Análisis conceptual de los estudios bibliométricos

La bibliometría es una disciplina que aplica métodos cuantitativos para estudiar la producción y el uso de la información científica. Sus orígenes se encuentran en la intersección entre el desarrollo bibliográfico y la estadística. Ya a finales del siglo XIX e inicios del XX, el vertiginoso crecimiento del conocimiento científico y la necesidad de organizar y evaluar grandes volúmenes de publicaciones motivaron la creación de herramientas destinadas a examinar la evolución, distribución e impacto de la literatura científica (Ardanuy, 2012:3-4; Sanz, 2022:105-106).

Los primeros estudios en este ámbito surgieron a partir de análisis bibliográficos que buscaban reconocer patrones en la producción científica, como el crecimiento acelerado de la ciencia, las leyes sobre la distribución de autores y revistas, así como el alcance y la influencia de determinadas publicaciones en diversas disciplinas (De Bellis, 2009:40).

Hoy en día, la bibliometría se ha consolidado como una herramienta decisiva para el análisis estadístico de la actividad científica dentro de áreas específicas del conocimiento (Araya-Pizarro et al., 2023:5). Lo cual tiene su sustento en el estudio de diversos indicadores bibliométricos que se han ido implementando a través del tiempo y la evolución de la ciencia.

Mediante el análisis de la literatura científica, la bibliometría ha permitido explorar en profundidad la dinámica interna de las disciplinas académicas, y registrar las transformaciones en distintos contextos

geográficos (Manterola et al., 2024:37; Rivera-Arroyo et al., 2021:406). Este ámbito de estudio mantiene una estrecha vinculación con la Cienciometría y la Infometría, aunque cada uno presenta enfoques específicos en cuanto a la medición y evaluación del conocimiento científico.

De acuerdo con Bornmann y Mutz (2015:2215), los estudios bibliométricos se apoyan en metodologías que emplean datos cuantitativos para analizar la producción científica, detectar tendencias emergentes y valorar el impacto de investigadores, instituciones y naciones dentro de áreas concretas del conocimiento. Su principal propósito es ofrecer una visión objetiva y basada en evidencia del panorama investigativo.

Por su parte, Hernández-Socha (2020), mencionan que las aplicaciones de la bibliometría se dividen generalmente en dos categorías: bibliometría descriptiva, que es utilizada para la planificación de bibliotecas y servicios documentales, y la bibliometría evaluativa, enfocada en políticas científicas y evaluación del impacto de la investigación.

Mediante el empleo de herramientas bibliométricas es posible crear mapas de conocimiento es que muestran las relaciones entre conceptos, y posibilitan el estudio cuantitativo de la producción académica (Dorta-Contretaras, 2018:508-509). Se incluyen además otras métricas como el análisis de desempeño de los actores del ámbito científico (países, universidades, investigadores) y el impacto de su actividad.

Los estudios bibliométricos se consideran una realidad necesaria e impostergable en la era de la información, para evaluar la producción científica y perfeccionar programas académicos. En un contexto donde la producción de conocimiento crece a un ritmo acelerado, los estudios bibliométricos ofrecen una vía estructurada y cuantitativa para analizar y comparar el impacto de investigaciones, autores, instituciones y países.

Sin embargo, este tipo de análisis no está exento de limitaciones. Como señalan Manterola et al. (2019:38), los indicadores bibliométricos deben interpretarse en conjunto con la evaluación crítica y el conocimiento experto, para evitar que se utilicen como único criterio de valoración. De lo contrario, podrían no manifestar con precisión la verdadera repercusión de las investigaciones.

La bibliometría ha encontrado amplio uso en distintas disciplinas, consolidándose como una herramienta fundamental para entender y evaluar la producción científica contemporánea. En América Latina, se ha recurrido con frecuencia a este tipo de análisis para identificar problemáticas específicas vinculadas con la dinámica de investigación y el desarrollo científico de la región.

Se demuestra entonces que la bibliometría ha evolucionado, desde sus inicios como una simple recopilación estadística, hasta convertirse en una herramienta esencial para evaluar y entender la producción científica en la actualidad, lo cual convierte este tipo de estudios en aportes invaluables para entender las tendencias de investigación.

1.2. La inteligencia artificial en la educación superior

La incorporación de la IA en el ámbito educativo busca crear entornos de aprendizaje que, en coherencia con fundamentos pedagógicos, respondan a las necesidades particulares de cada estudiante. Esta interacción posibilita el desarrollo de modelos de enseñanza personalizados, orientados a mejorar tanto los procesos de instrucción como la adquisición del conocimiento. Además, los datos generados durante estas experiencias formativas pueden emplearse para perfeccionar los sistemas de IA, que permiten el diseño de estrategias educativas más precisas y oportunas, basadas en análisis predictivos y evaluativos (Valencia y Figueroa, 2023:235).

En el contexto de la educación superior, el uso de la IA está transmutando las prácticas de enseñanza y aprendizaje, con la oportunidad de personalizar y enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes. Permite adaptar el aprendizaje a las fortalezas, necesidades, habilidades e intereses individuales de cada estudiante, y crear una orientación educativa más centrada en el alumno. La personalización del aprendizaje mediada por IA tiene el potencial de contribuir a la reducción del estigma asociado a la educación especial, al ofrecer respuestas adaptadas a las necesidades específicas de estudiantes con dificultades de aprendizaje y atención (Parra-Sánchez, 2023:26).

Además, se plantea que esta tecnología puede contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, al potenciar las habilidades personales. Autores como Ocaña-Fernández et al. (2019:537-538), han planteado que es fundamental que las instituciones educativas aprovechen el potencial de la IA para ofrecer una experiencia educativa más efectiva, lo cual tendrá un impacto muy positivo en el futuro de la educación.

El aprendizaje adaptativo es una de las áreas que puede verse fortalecida mediante el uso de IA. Se basa en algoritmos capaces de evaluar el rendimiento de los estudiantes y modificar en tiempo real el contenido del curso, de modo que la enseñanza se ajuste al nivel de comprensión individual de cada alumno (Luckin et al., 2016:52). Gracias a su aplicación, la IA contribuye al desarrollo de competencias fundamentales como el pensamiento analítico y la capacidad para resolver problemas.

Herramientas basadas en IA, como simuladores y laboratorios virtuales, también han demostrado la posibilidad de ofrecer entornos seguros y controlados para que los estudiantes experimenten situaciones similares a los entornos reales, lo cual ha sido muy aprovechado particularmente en disciplinas como medicina, ingeniería y ciencias sociales (Zawacki-Richter et al., 2019:39). En el ámbito docente, herramientas como asistentes virtuales han mejorado la comunicación entre estudiantes y profesores, pues facilitan el acceso a información y recursos de manera inmediata (Huang et al., 2019).

Investigaciones recientes destacan que la implementación de la IA en la educación superior no solo ha tenido un impacto en el rendimiento académico y la retención estudiantil, sino que también ha contribuido a la transformación digital de las instituciones, y en la promoción de modelos educativos más inclusivos, eficientes y orientados a la innovación (Holmes et al., 2021:123). Los modelos predictivos desarrollados a partir de IA permiten a las instituciones anticiparse a problemáticas como la deserción estudiantil, mediante la elaboración de estrategias proactivas que favorecen la retención y permanencia del estudiantado.

Cabe destacar que la finalidad de la IA no es reemplazar al docente, sino ofrecer un recurso complementario que potencie su labor. El papel del profesorado sigue siendo fundamental en el proceso educativo, mientras que la IA se presenta como una herramienta que enriquece y amplía las posibilidades de enseñanza y aprendizaje.

En el contexto latinoamericano, la incorporación de la IA en la educación superior enfrenta desafíos importantes. Entre los principales obstáculos se encuentran la limitada infraestructura tecnológica, la necesidad de capacitar al profesorado en competencias digitales, y la ausencia de marcos regulatorios que garanticen una implementación ética y eficaz (Chávez, 2023). Aunque el potencial para mejorar la calidad y el acceso a la educación en la región es alto, la persistente brecha digital en relación con otras partes del mundo continúa restringiendo su impacto.

Desde el ámbito académico, ya se han desarrollado distintos estudios bibliométricos que analizan cómo la IA está influyendo en la educación superior a escala global. López-Chila et al. (2023:47), por ejemplo, destacan el creciente interés de la comunidad científica por abordar esta convergencia, y las proyecciones apuntan a un aumento sostenido en el volumen de publicaciones, en la medida en que las tecnologías basadas en IA continúan su evolución. Otro ejemplo, es el estudio de Dele et al. (2024) que determinaron que la IA como una tendencia de “rápido desarrollo”. Sin embargo, este tema no ha sido examinado con suficiente profundidad en relación con el contexto específico de América Latina.

2. Metodología

2.1. Tipo de estudio

El estudio adoptó una metodología cuantitativa, dado que se centró en las mediciones numéricas y en la recolección sistemática y análisis de datos para responder a las preguntas de investigación (Cortés e Iglesias, 2004:50). Fue de tipo descriptivo, como lo describe Tamayo (2003), se enfocó en describir, registrar, analizar e interpretar las características actuales y de la producción científica sobre el tema estudiado. Se utilizó un diseño no experimental, se limitó a observar los fenómenos en su contexto natural para luego analizarlos (Cortés e Iglesias, 2004:125).

2.2. Métodos

El estudio se fundamentó en el análisis documental, que consistió en el estudio detallado de literatura relevante con el objetivo de presentar una visión actualizada del conocimiento en un área o tema específico. Involucró el examen crítico de los documentos consultados, que integró consideraciones epistemológicas y criterios que contextualizan la información (Bernal, 2010: 45). Se emplearon métodos teóricos como el análisis y síntesis que consistió en descomponer una idea o un objeto en sus componentes básicos, y destacar sus diferencias y distinciones (Lopera et al., 2010:15).

Se realizó un estudio bibliométrico para identificar características y evaluar el desarrollo de un campo de conocimiento específico con relación al tema de la IA en la educación superior en Latinoamérica. Esto se logra mediante la aplicación de modelos y métodos matemáticos que facilitan la cuantificación de resultados a través de la recolección y análisis de datos.

2.3. Población y muestra

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos de Scopus. La operación de búsqueda utilizada fue: “*artificial intelligence*” AND “*higher education*” en los campos título, resumen y palabras clave. Se obtuvo como resultados una población de 5014 documentos.

Para la selección de la muestra se establecieron como criterios de inclusión los artículos de autores latinoamericanos publicados en el período 2019 hasta octubre de 2024 indexadas en Scopus. Se obtuvieron como resultados 170 artículos.

2.4. Procedimiento

La búsqueda bibliográfica fue exportada en formato RIS con el fin de realizar un análisis detallado de los indicadores de productividad, coocurrencia temática e impacto. Para el desarrollo de estos análisis se emplearon los siguientes programas informáticos:

- EndNote 20.1: Para la gestión de las referencias bibliográficas con el fin de realizar una estructuración eficiente del corpus documental.
- VOSviewer: Para la construcción y visualización de redes bibliométricas.

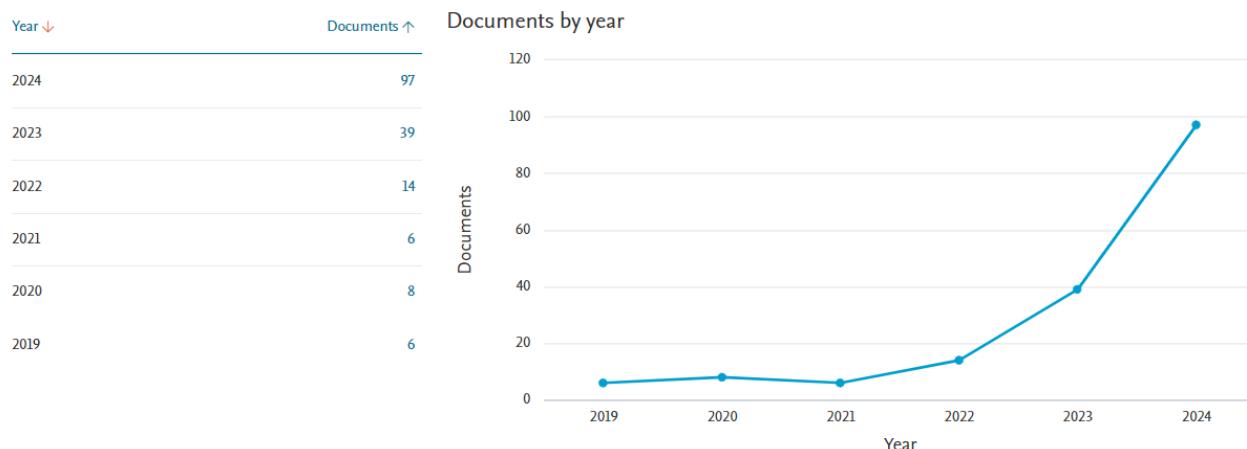
Se analizaron los siguientes indicadores:

- Indicadores de productividad: productividad científica anual; productividad por revistas; productividad por autores; productividad por área temática; productividad por países; productividad por instituciones.
- Indicadores de co-ocurrencia: co-ocurrencia de palabras clave; co-ocurrencia de autores.
- Indicadores de impacto: artículos más citados.

3. Resultados y discusión

La figura 1 muestra la productividad científica respecto al tema en función de los años, entre los años 2019-2024. Se observa que en el período entre 2009 y 2021, la productividad fue bastante baja, con solo 6-8 documentos publicados anualmente. A partir del año 2022, se incrementaron las publicaciones sobre el tema, con un fuerte incremento en 2024, alcanzando los 97 documentos, que está dado por los avances tecnológicos

en ese período de tiempo. Por tanto, se muestra una tendencia creciente, especialmente pronunciada en 2023 y 2024. Se determina que esta área de investigación esté ganando relevancia en la comunidad científica, atraiendo más publicaciones en estos últimos años que se vinculan a un interés por las tecnologías basadas en IA en la educación superior.



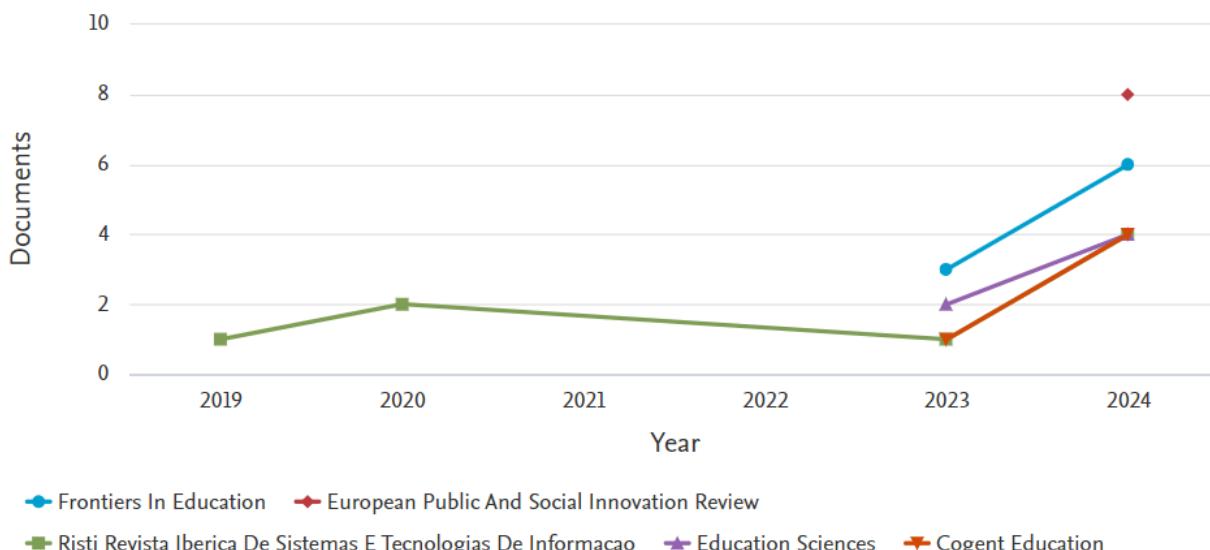
(figura.1) Productividad científica anual

La figura 2 analiza la cantidad de documentos publicados por fuente de publicación, en este caso, las cinco revistas más productivas respecto al tema. La revista *Risti Revista Ibérica De Sistemas E Tecnologías De Informação* (Línea Verde), es la única tuvo publicaciones en relación al tema antes del 2023, aunque estas eran bajas. A partir del año 2023 la revista más productiva fue *Frontiers in Education* (Línea Azul). Finalmente, en el año 2024, la revista de mayor productividad fue *European Public and Social Innovation Review* con 8 documentos.

Documents per year by source

Compare the document counts for up to 10 sources.

Compare sources and view CiteScore, SJR, and SNIP data

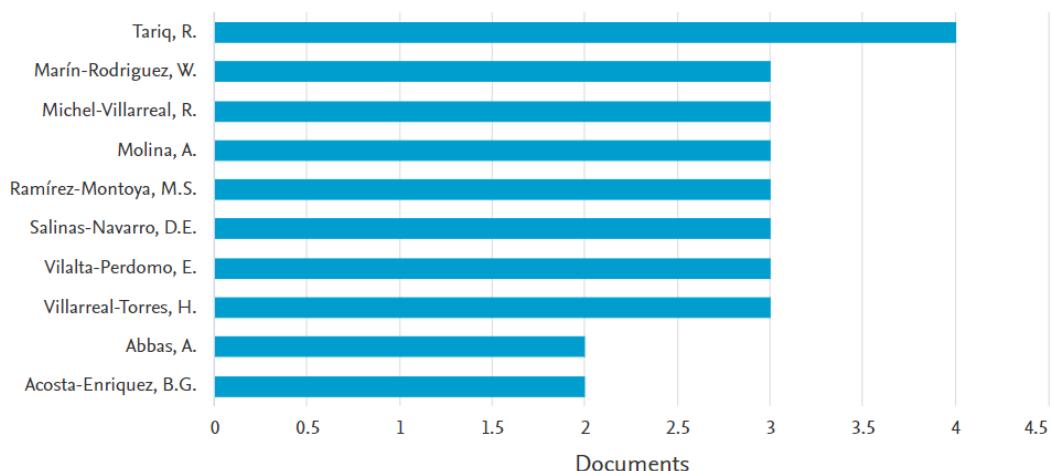


(figura.2) Productividad por revistas. Nota: se consideraron las cinco revistas de mayor productividad

Respecto a los autores con mayor producción científica en el tema, y según lo representado en la figura 3, Tariq, R. sobresale como el investigador más productivo, ya que ha acumulado un total de cuatro publicaciones. A su vez, los investigadores Marín-Rodríguez, W., Michel-Villarreal, R., Molina, A. y Ramírez-Montoya, M.S. tuvieron una productividad similar, con aproximadamente tres trabajos publicados cada uno. Este grupo conforma el segundo núcleo más activo en la temática, lo que evidencia su rol destacado en el avance de la investigación relacionada.

Documents by author

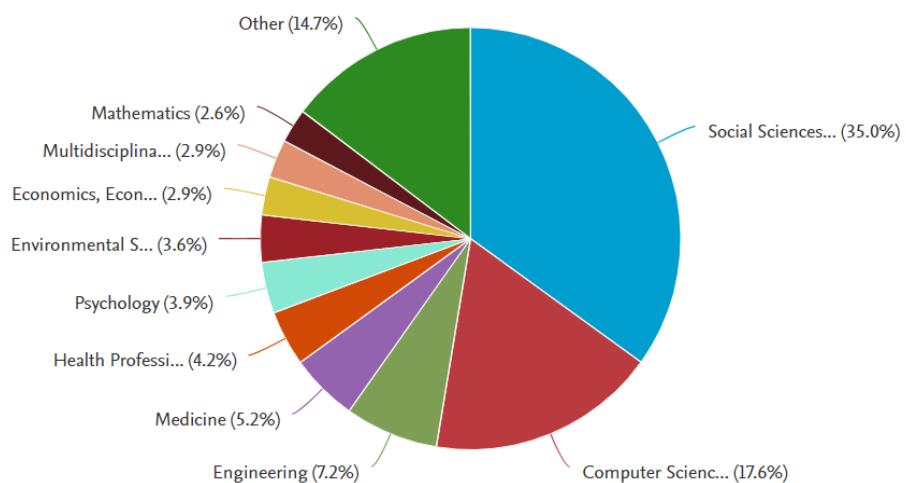
Compare the document counts for up to 15 authors.



(figura.3) Productividad por autor

La figura 4 muestra la distribución de documentos por áreas temáticas. Las Ciencias Sociales (35.0%) es la categoría con el mayor porcentaje de documentos, la segunda área más representada es Ciencias de la Computación (17.6%), seguido de la ingeniería (7.2%), Medicina (5.2%), entre otras áreas. Esto se debe a las disciplinas científicas que forman parte del tema investigado: Educación Superior e Inteligencia artificial. La predominancia de las Ciencias Sociales en la producción científica recalca el interés por estudiar la IA desde perspectivas éticas, sociales y educativas.

Documents by subject area

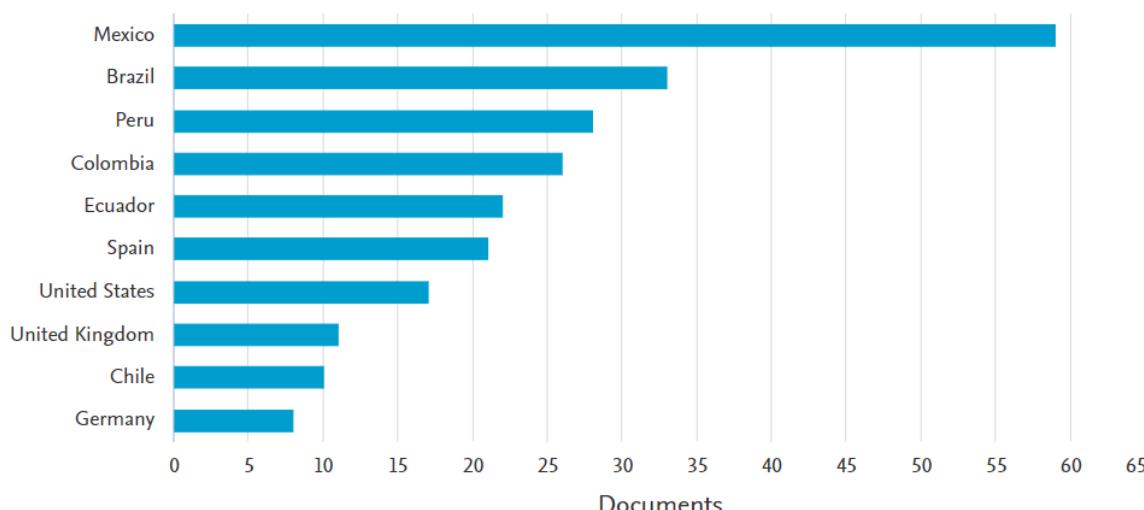


(figura.4) Productividad por área temática

La figura 5 pone de relieve el liderazgo de México en cuanto a productividad científica dentro del campo de estudio abordado. En términos generales, los países de América Latina mantienen una presencia destacada, con aportes significativos provenientes de Brasil, Perú, Colombia y Ecuador. También se evidencia la participación de España y Estados Unidos, principalmente en el contexto de colaboraciones académicas con instituciones latinoamericanas. Aunque con menor representación, Reino Unido y Alemania figuran entre los países que contribuyen al panorama investigativo. Se demuestra una diversidad geográfica en la producción de conocimiento, si bien con una concentración notable en la región latinoamericana.

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

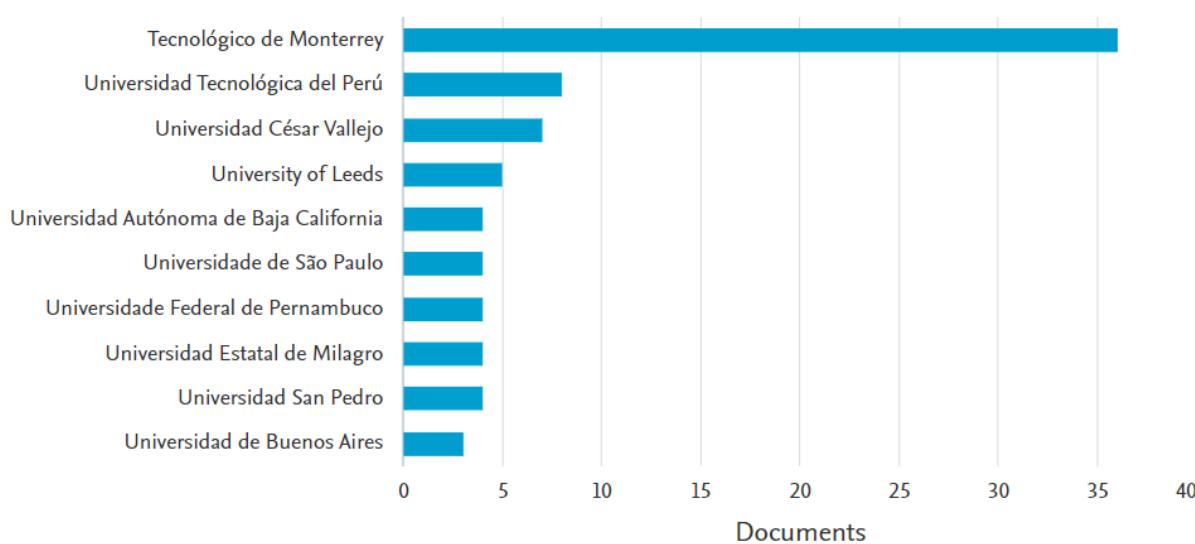


(figura.5) Productividad por países

Con relación a la productividad institucional, se evidencia en la figura 6 que el Tecnológico de Monterrey lidera el número de investigaciones con relación al tema del uso de la IA en la educación superior, seguido de dos instituciones peruanas, la Universidad Tecnológica de Perú y la Universidad César Vallejo. Además se destaca la colaboración de la University of Leeds, de Gran Bretaña.

Documents by affiliation

Compare the document counts for up to 15 affiliations.



(figura.6) Productividad por instituciones

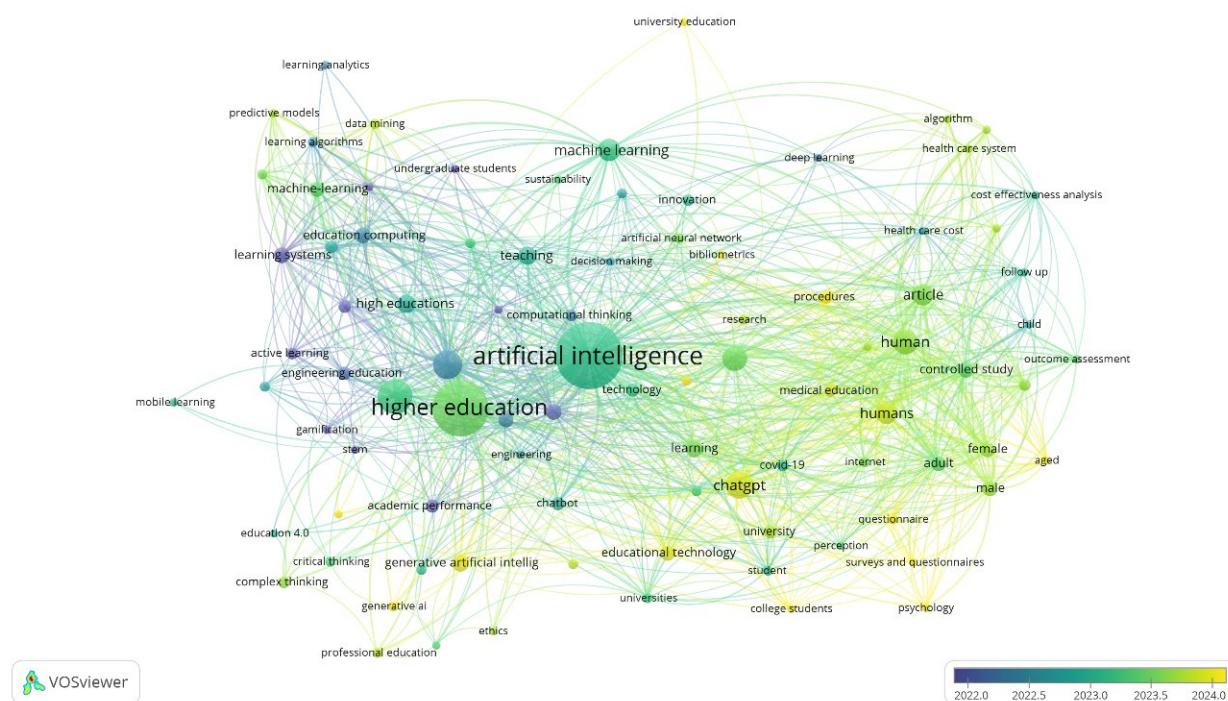
La figura 7 presenta una red de coocurrencia de palabras clave, que permite identificar los términos más frecuentes y sus relaciones dentro del corpus de documentos analizados. En esta visualización, los nodos representan palabras clave, cuyo tamaño es proporcional a su frecuencia de aparición, mientras que las líneas de conexión entre ellos indican co-ocurrencias dentro de los mismos documentos. El grueso de las líneas demuestra la intensidad de las conexiones temáticas, y los colores indican distintos períodos temporales, según la escala cronológica ubicada en la esquina inferior derecha del gráfico.

Entre los términos con mayor presencia destacan *Artificial Intelligence* y *Higher Education*, que funcionan como núcleos articuladores de la producción científica en esta área. A su alrededor, se agrupan palabras clave como *Machine Learning*, *ChatGPT* y *Educational Technology*, lo cual vincula la IA y sus aplicaciones en contextos educativos.

Los términos representados en tonos verde y amarillo, tales como *ChatGPT*, *humans* y *surveys and questionnaires*, corresponden a conceptos que han ganado protagonismo en los últimos años (2023–2024), que demuestra el creciente interés en formas interactivas de IA y sus implicaciones para la experiencia educativa humana. En contraste, palabras clave en azul o verde oscuro, como *predictive models* y *learning*

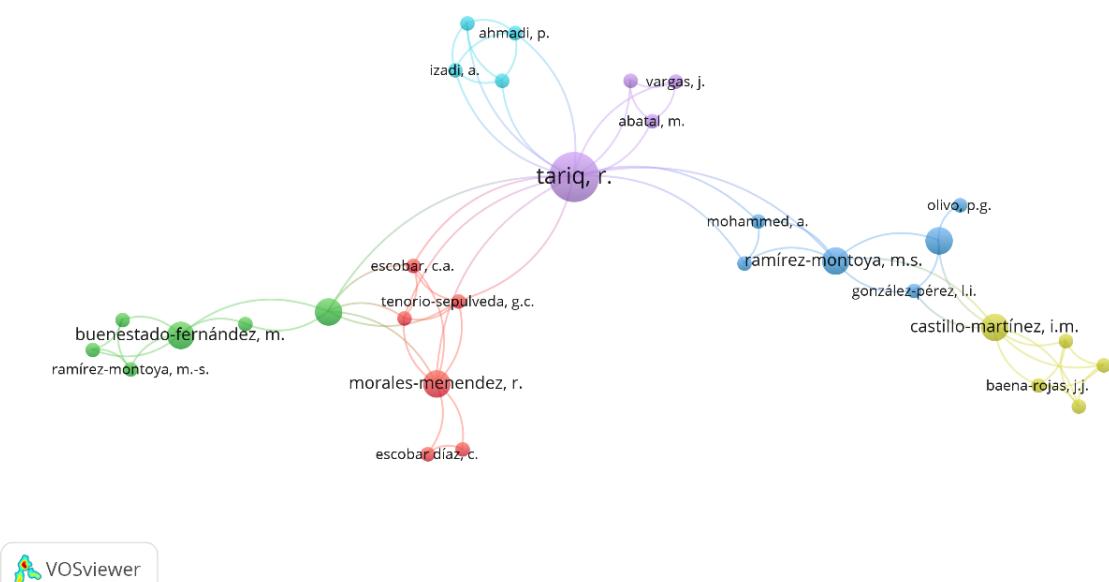
analytics, remiten a líneas de investigación consolidadas en el periodo 2020–2022, que siguen destacables para el desarrollo de estrategias educativas apoyadas en IA dentro del ámbito universitario.

No obstante, es importante analizar qué aún existen aspectos que no están muy representados en la literatura. Por ejemplo, temas como la accesibilidad de estas tecnologías en países en desarrollo, la capacitación docente para el uso de IA o los efectos a largo plazo en el aprendizaje de los estudiantes todavía necesitan mayor atención.



(figura.7) Red de co-ocurrencia de palabras clave

La figura 8 representa una red de colaboración entre autores. El nodo de mayor tamaño y centralidad en la red es el correspondiente a Tariq, R., donde se confirma su posición como el autor más productivo, tal como se mencionó previamente. La conexión de este autor con múltiples investigadores pertenecientes a distintos clústeres sugiere un elevado nivel de colaboración interdisciplinaria e interinstitucional. En conjunto, la visualización pone de relieve la importancia de las redes de coautoría en la difusión y el desarrollo de la investigación científica sobre IA en la educación superior.



(figura.8) Red de co-ocurrencia de autores

La tabla 1 presenta una síntesis de los estudios más citados que exploran distintas dimensiones del uso de la IA y otras tecnologías emergentes en el contexto de la educación superior. Aunque todos corresponden a publicaciones realizadas en los últimos cinco años, destacan por haber alcanzado un volumen elevado de citas.

Entre ellos, sobresale el trabajo de Michel-Villarreal et al. (2023), que encabeza el listado como el artículo con mayor número de citas dentro del corpus analizado. Esta investigación se centra en el uso de IA generativa en entornos académicos, y pone énfasis en aspectos críticos como la ética, la fiabilidad y las implicaciones pedagógicas del uso de estas tecnologías, temas que han suscitado un creciente debate en la literatura especializada. Los demás artículos aluden, entre otros temas, al desarrollo de herramientas educativas basadas en IA para el ámbito universitario, así como la necesidad de rediseñar los planes de estudio ante los desafíos que impone la transformación digital en la educación superior.

Tabla 1 Artículos más citados

Título	Autores	Citas	Temáticas abordadas
Challenges and opportunities of generative ai for higher education as explained by ChatGPT	Michel-Villarreal et al. (2023)	129	ChatGPT está revolucionando el campo de la educación superior, sin embargo, su integración en entornos académicos plantea preocupaciones sobre la integridad académica, la detección de plagio y el posible impacto en las habilidades de pensamiento crítico-. Hace un llamado explorar mejores prácticas y estrategias en el uso de la IA generativa con fines educativos.
Technologies for the future of learning: state of the art	Hernández et al. (2019)	79	Se informan sobre las tecnologías que están transformando la educación en ingeniería, específicamente: Realidad Virtual y Aumentada, Impresión 3D, Drones, el Internet de las Cosas, Robots, Inteligencia Artificial, Hologramas, Dispositivos Vestibles, Laboratorios Virtuales y Blockchain. Se describen las ventajas y desventajas del uso de estas tecnologías en el proceso de enseñanza/aprendizaje
Artificial neural networks in academic performance prediction: Systematic implementation and predictor evaluation	Rodríguez-Hernández et al. (2021)	76	Se destaca el uso de técnicas avanzadas de IA, como las redes neuronales, para la predicción del rendimiento académico, lo que puede ser útil para mejorar la toma de decisiones en las instituciones educativas de educación superior.
An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation	Cantú-Ortiz et al. (2020)	63	Resalta cómo las universidades pueden rediseñar sus planes de estudio para enfrentar las demandas de la transformación digital. Se analiza el modelo educativo conocido como el Modelo Educativo Tec21 en la educación superior.
Use of ChatGPT at University as a Tool for Complex Thinking: Students' Perceived Usefulness	Romero-Rodríguez et al. (2023)	44	Se explora la aceptación de ChatGPT por parte de los estudiantes universitarios. Se recomiendan algunos buenos usos de ChatGPT en el contexto universitario
The Impact of AI on Teaching and Learning in Higher Education Technology	Vir Singh y Kant Hiran (2022)	39	Se examina el impacto de la IA en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Se plantea los docentes, estudiantes y el proceso de enseñanza-aprendizaje en general pueden beneficiarse del uso de estas tecnologías; aunque se plantean algunos desafíos ante su incorporación en el contexto de la educación superior.

Tabla de elaboración propia.

En términos generales, las temáticas identificadas han marcado una tendencia creciente en la investigación sobre el uso de la IA y las tecnologías emergentes en el ámbito educativo. Esta expansión evidencia el interés sostenido de la comunidad científica en vislumbrar su impacto, lo que pone de relieve la necesidad de seguir profundizando en sus potencialidades, sin dejar de considerar los desafíos éticos y metodológicos que su implementación implica.

4. Conclusiones

La producción científica relacionada con el uso de la IA en la educación superior ha experimentado un crecimiento sostenido. Aunque hasta el año 2021 los registros eran relativamente escasos, a partir de 2022 se evidenció un aumento en el interés académico, motivado por el acelerado desarrollo tecnológico y la creciente integración de la IA en los entornos educativos, especialmente en los niveles más avanzados del sistema formativo.

Entre las publicaciones académicas más influyentes en la divulgación de estos estudios destacan *Frontiers in Education* y *European Public and Social Innovation Review*, las cuales se han consolidado como referentes en esta área en los últimos años. En cuanto a la autoría, Tariq, R. sobresale como el investigador con mayor número de publicaciones, desempeñando además un papel central en las redes de colaboración científica.

El análisis temático de los trabajos revisados revela una clara tendencia hacia la interdisciplinariedad, donde se abarcan áreas de Ciencias Sociales, Ciencias de la Computación e Ingeniería. Desde el punto de vista geográfico, México encabeza la producción científica en América Latina, también destacaron Brasil, Perú, Colombia y Ecuador. Asimismo, se determina una creciente colaboración internacional, con vínculos activos entre de instituciones latinoamericanas con España y Estados Unidos, lo cual señala una globalización del interés por esta temática.

El Tecnológico de Monterrey se posiciona como la institución más productiva, acompañado por universidades peruanas como la Universidad Tecnológica del Perú y la Universidad César Vallejo.

El análisis de coocurrencia de palabras clave muestra que los términos "Inteligencia Artificial" y "Educación Superior" son los más recurrentes. En los años más recientes, ha emergido con fuerza la palabra "ChatGPT", lo que pone de manifiesto el impacto de esta tecnología en el ámbito educativo. Simultáneamente, conceptos consolidados como "modelos predictivos" y "analítica de aprendizaje" continúan siendo relevantes, aunque la orientación se ha ampliado para incorporar nuevas aplicaciones.

En cuanto a los estudios más citados, estos abordan, entre otros temas, el uso de redes neuronales para la predicción del rendimiento académico, y la aceptación y uso de sistemas como ChatGPT en contextos universitarios. Esto acentúa las potencialidades de la IA para mejorar la calidad educativa, así como los desafíos éticos y metodológicos que plantea su adopción, que incluye cuestiones relacionadas con la integridad académica y el fomento del pensamiento crítico.

5. Referencias bibliográficas

- Araya-Pizarro, S. and Verelst, N. (2023). "Análisis bibliométrico sobre la calidad de la educación superior en Chile". *Educación*, n°62 (32), 5-32. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202301.010>
- Ardanuy, Y. (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Universitat de Barcelona.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación de Colombia Ltda. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bornmann, L. & Mutz, R. (2015). Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 11 (66), 2215-2222. <https://doi.org/10.1002/asi.23329>
- Cantú-Ortíz, F. J., Galeano Sánchez, N., Garrido, L., Terashima-Marín, H. and Brena, R. F. (2020). An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14, 1195-1209. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00702-8>
- Chávez, H. (2023, 26 de octubre). América Latina frente a la Inteligencia Artificial: transformaciones, riesgos y desafíos. En: *Coloquios del CTS Lab FLAC*. <https://ctslab.org/america-latina-frente-a-la-inteligencia-artificial-transformaciones-riesgos-y-desafios/> [Consulta:18/10/2024]
- Cortés, M. E. and Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Universidad Autónoma del Carmen. https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- De Bellis, N. (2009). *Bibliometrics and Citation Analysis: From the Science Citation Index to Cybermetrics*. Scarecrow Press. <http://dx.doi.org/10.12775/TSB.2012.009>
- Delen, I., Sen, N., Ozudogru, F. and Biasutti, M. (2024). Understanding the growth of artificial intelligence in educational research through bibliometric analysis. *Sustainability*, 16 (16), 6724. <https://doi.org/10.3390/su16166724>
- Dorta-Contreras, A. J. (2018). Ciencia a la medida. Estudios bibliométricos y cienciométricos en una nueva sección. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, n°4, vol. 17, pp. 508-509. <https://www.redalyc.org/journal/1804/180459046001/html/>
- García Villarroel, J. J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Orbis Tertius-UPAL*, 10 (5), 31-52. <https://doi.org/10.59748/ot.v5i10.98>
- Hernandez-De-Menendez, M., Escobar Díaz, C. & Morales-Menendez, R. (2020). Technologies for the future of learning: state of the art. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 2 (14), 683-695. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12008-019-00640-0>
- Hernández-Socha, Y. (2020). Estado del arte de la bibliometría histórica. Una aproximación a los casos de Colombia y México. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 43(3). <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v43n3eRv3>
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P. and Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature. *Education Sciences*, 1 (9), 51. <https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- Holmes, W., Bialik, M. and Fadel, C. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Huang, C., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M. and Zhu, J. (2019). Exploring the future of artificial intelligence in education: A systematic review and research agenda. *Computers & Education*, 142, 103641. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103641>
- Lopera, J. D.; Ramírez, C. A.; Zuluaga, M. U. and Ortiz, J. (2010). El método analítico como método natural". *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 1 (25), 1-27. <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., Sumba-Nacipucha, N. and Cueva-Estrada, J. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Existing Bibliometrics. *Education Sciences*, 1 (14) 47. <https://doi.org/10.3390/educsci14010047>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. and Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Manterola, C.; Quiroz, G.; Salazar, P. and García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 1 (30), 36-49. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>

- Manterola, C., Rivadeneira Dueñas, J. and Salgado Castillo, C. (2024). Estudios bibliométricos. Una opción para desarrollar investigación en cirugía y disciplinas afines. *Revista de Cirugía*, 2 (76). <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920240021890>
- Maphosa, V. & Maphosa, M. (2023). Artificial intelligence in higher education: a bibliometric analysis and topic modeling approach. *Applied Artificial Intelligence*, 1 (37). <https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2261730>
- Naciones Unidas. (2023). *UNESCO education report advises appropriate use of technology in schools*. <https://news.un.org/en/story/2023/07/1139122>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A. and Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 2 (7), 536-568. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 1 (14), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Prahani, B., Rizki, I., Jatmiko, B., Suprapto, N., and Tan, A. (2022). Artificial intelligence in education research during the last ten years: A review and bibliometric study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 8 (17), 169-188. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i08.29833>
- Rivera-Arroyo, J. K., Araya-Castillo, L., Ganga-Contreras, F., Torres, J. P. and Morales, F. S. (2021). Análisis bibliométrico de la investigación en calidad de servicio. *Interciencia*, 11 (46), 404-415. https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2021/11/01_6759_A_Ganga_v46n11_12.pdf
- Rodríguez-Hernández, C. F., Musso, M., Kyndt, E. and Cascallar, E. (2021). Artificial neural networks in academic performance prediction: Systematic implementation and predictor evaluation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100018. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100018>
- Romero-Rodríguez, J. M., Ramírez-Montoya, M. S., Buenestado-Fernández, M. and Lara-Lara, F. (2023). Use of ChatGPT at university as a tool for complex thinking: Students' perceived usefulness. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 2 (12), 323-339. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1458>
- Santalla, S. G. (2021). Inteligencia artificial en la educación pre-universitaria: una aproximación práctica. In *Actas del 4º Congreso Mundial de Educación EDUCA 2021* (95-104). Educa. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9655008>
- Sanz, J. (2022). Bibliometría: origen y evolución. *Hospital a Domicilio*, 3 (6), 105-107. <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v6i3.168>
- Suárez-Gómez, J. (2023). El futuro de la educación superior. Una mirada desde la inteligencia artificial. *Revista Fedumar*, 1 (10), 109-117. <https://doi.org/10.31948/rev.fedumar10-1.art-10>
- Tamayo, M. (2003)- *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa S.A.
- Valencia Tafur, A. and Figueroa Molina, R. E. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Revista Educatio Siglo XXI*, 3 (41), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>
- Vir Singh, S. V. and Kant Hiran, K. (2022). "The impact of AI on teaching and learning in higher education technology". *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 13 (22) <https://www.proquest.com/docview/2729114597?sourceType=Scholarly%20Journals>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. and 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*, 1 (16), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>