

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA EDUCACIÓN

TEMA:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y AUTOML EN LA
EDUCACIÓN SUPERIOR MEDIANTE ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO.

Autores:

CASTRO CASTRO ARACELLY GISELLA

Director:

MOREIRA CHOEZ JENNIFFER SOBEIDA

Milagro, año 2026

Inteligencia artificial, aprendizaje automático y autoML en la educación superior mediante análisis bibliométrico

Artificial intelligence, machine learning, and autoML in higher education through bibliometric analysis.

Resumen

La educación superior a nivel global está experimentando cambios acelerados, la llegada de la inteligencia artificial, y los esfuerzos por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje hacen que se mantengan estudios actualizados sobre inteligencia artificial, aprendizaje automático y AutoML, bajo este contexto, el presente trabajo analizó mediante técnicas bibliométricas, la producción científica internacional en el periodo 2015-2025, con el fin de identificar patrones de publicación, evolución temática, autores e instituciones más influyentes y vacíos de investigación. El estudio mantuvo un enfoque cuantitativo, no experimental y de alcance descriptivo-exploratorio, extrayendo información de las bases de datos de Web of Science y Scopus. Inicialmente se cargaron 6.267 publicaciones relacionadas, tras un proceso de depuración con la herramienta ScientoPy, el corpus quedó conformado por 3.573 registros válidos (3.149 Scopus 424 WoS). Los resultados muestran un marcado punto de inflexión en 2021 y un aumento acelerado entre 2023 y 2025. Entre los autores más productivos figuran, Li, Y., Gasevic, D. y Salas-Rueda, siendo China, Estados Unidos, España y Reino Unido los principales líderes en producción científica con Education & Educational Research como área predominante. Estos resultados confirman el grado de madurez del campo con mayor presencia hacia el enfoque pedagógico, tecnológico educativo y de transformación digital con tendencias al empleo de IA generativa..

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación superior, bibliometría, base de datos, edición

Abstract

Higher education worldwide is undergoing rapid changes, with the advent of artificial intelligence and efforts to improve teaching and learning processes requiring up-to-date studies on artificial intelligence, machine learning, and AutoML. In this context, this study used bibliometric techniques to analyze international scientific output in the period 2015-2025, with the aim of identifying publication patterns, thematic evolution, the most influential authors and institutions, and research gaps. The study maintained a quantitative, non-experimental, descriptive-exploratory approach, extracting information from the Web of Science and Scopus databases. Initially, 6,267 related publications were loaded. After a refinement process using the ScientoPy tool, the corpus consisted of 3,573 valid records (3,149 Scopus and 424 WoS). The results show a marked turning point in 2021 and an accelerated increase between 2023 and 2025. Among the most productive authors are Li, Y., Gasevic, D., and Salas-Rueda, with China, the United States, Spain, and the United Kingdom being the main leaders in scientific production, with Education & Educational Research as the predominant area. These results confirm the degree of maturity of the field, with a greater focus on pedagogy, educational technology, and digital transformation with generative tools.

Key words: Artificial intelligence, higher education, bibliometrics, database, editing

Introducción

La educación superior ha venido experimentando un cambio acelerado en la última década basada en la incorporación de tecnologías con inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático (Machine Learning, ML) y el aprendizaje automático automatizado (autoML) (Sartain, 2025). La integración de estas tecnologías emergentes, busca responder a la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza, fortalecer la gestión institucional y sustentar la toma de decisiones basada en análisis de datos, especialmente en instituciones educativas altamente digitalizadas (Zawacki-Richter et al., 2019). Estudios realizados por Holmes et al. (2019) señalan que la IA se ha convertido en un elemento estratégico para la personalización del aprendizaje, la automatización de retroalimentación y el desarrollo de sistemas inteligentes de tutoría.

La literatura señala que la IA se ha convertido en el eje temático para comprender el desarrollo, impacto y la proyección de la investigación, lo cual se confirma por el elevado número de publicaciones sobre el tema que ha pasado de cientos a miles en la actualidad según la base de datos Scopus (Wang et al., 2024). Por su parte, el ML predice la trayectoria estudiantil y el autoML hace accesible, comprensible y utilizable el modelo predictivo sin necesidad de poseer conocimientos de programación avanzada aunque siguen persistiendo brechas de equidad y ética (Slimi, 2023; Kavitha et al., 2024; Valencia et al., 2024). La presencia de la IA en la educación superior luego de la pandemia ha obligado a que los profesores se actualicen en el uso de estas herramienta para hacer frente a los desafíos que se presentan (Tafur & Molina, 2023).

Estudios realizados por Akhmadieva et al. (2024), que incluye el análisis de 1563 artículos indexados en Scopus, reafirman la consolidación progresiva del uso de la IA en la educación superior que se refleja en el crecimiento sostenido de la producción científica, el gran número de citas y la maduración temática del campo. Sin embargo, el empleo de técnicas de machine learning, plantea nuevos desafíos para el enfoque autoML vinculados a la escalabilidad, automatización y accesibilidad de estos modelos (Rosário & Boechat, 2024). Aunque los estudios en IA se encuentran en cantidad, es importante diferenciar la aplicación de IA en general, el enfoque dominante del Machine Learning y la evolución operativa del autoML. Otro estudio realizado por Klimova y Pikhart (2025) evidencia la necesidad de la realización de estudios empíricos que permitan comprender las dinámicas de integración efectiva de la IA en la educación con el bienestar estudiantil.

La importancia de investigar el machine learning y autoML en educación superior, también se fundamenta en las brechas de competencia institucional y los vacíos de conocimiento sobre la implementación efectiva. La Encuesta Global de Facultad en IA efectuada por Campbell Academic Technology (2025), a 15 países en el mundo reflejan que existe tan solo un 17% de profesores que muestran competencias avanzadas o expertas en IA y un 40% está en etapa de alfabetización digital, un comportamiento similar se evidenció también en la encuesta efectuada por el Consejo de Educación Digital (2024) donde el 80% de estudiantes de maestría y doctorado de 16 países en el mundo indicaron su insatisfacción con la integración de herramientas IA y un 58% reporta carecer de competencias en IA a pesar de usarla. La encuesta actualizada del Consejo de Educación Digital (2026) afirma que el 94% de profesores espera utilizar IA en su práctica docente y el 50% del alumnado apoya la retroalimentación asistida por IA.

Existe la necesidad de integrar y sistematizar la evidencia acumulada sobre IA y ML en educación superior a fin de comprender cómo ha evolucionado el campo, sus tendencias emergentes, actores y redes de colaboración (Bond et al., 2018; Chen et al., 2020). En este

sentido, los estudios bibliométricos permiten examinar de manera rigurosa el comportamiento de la producción científica, identificar patrones temáticos y revelar la estructura intelectual del área (Aria & Cuccurullo, 2017). Aunque existen revisiones sistemáticas relacionadas con la IA en educación, los análisis bibliométricos que integran específicamente la presencia conjunta de IA, ML y AutoML en el contexto universitario siguen siendo escasos. Esta ausencia representa una brecha relevante, considerando el crecimiento exponencial de publicaciones y la necesidad de comprender cómo estas tecnologías están configurando las prácticas educativas contemporáneas (Zawacki-Richter et al., 2019).

Por lo antes señalado se plantea la siguiente pregunta ¿Cuáles son los patrones de la producción científica en inteligencia artificial, aprendizaje automático y AutoML en la educación superior mediante análisis bibliométrico? Para dar respuesta a esta interrogante, el presente estudio tiene como propósito analizar los patrones de la producción científica en inteligencia artificial, aprendizaje automático y AutoML en la educación superior mediante análisis bibliométrico, para identificar la evolución temporal, los autores y países más influyentes, las redes de colaboración y los temas emergentes que configuran el panorama actual de investigación en este campo.

Método

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y de alcance descriptivo–exploratorio, utilizando técnicas de análisis bibliométrico y cienciométrico, aplicando la Guía PRISMA 2020. Este diseño resulta adecuado cuando el objetivo de la investigación es caracterizar la evolución, estructura y tendencias de un campo científico a partir del análisis sistemático de literatura indexada, garantizando rigor metodológico y reproducibilidad (Snyder, 2019; Valencia et al., 2024; Zupic & Čater, 2015). Los registros bibliográficos se recuperaron de las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus, seleccionadas por su amplia cobertura internacional, diversidad, impacto y su uso consolidado en estudios bibliométricos (Baas et al., 2020). El empleo conjunto de ambas fuentes permite reducir sesgos de indexación y mejorar la representatividad del corpus analizado (Mongeon & Paul-Hus, 2016)

El corpus seleccionado comprende el periodo 2015 – 2025, la recuperación de documentos se efectuó mediante ecuaciones estructuradas en los campos de tópico, título, resumen y palabras clave, orientadas a identificar estudios relacionados con inteligencia artificial, aprendizaje automático y AutoML en educación superior. Las ecuaciones de búsqueda utilizadas en cada base de datos se presentan en la tabla 1:

Tabla 1

Palabras clave utilizadas para la revisión de la literatura.

Base de Datos	Área de enfoque	Palabras clave en inglés	Ecuación de Búsqueda	Palabras clave en español.
Web of Science (WoS)	Education & Educational Research	Artificial Intelligence	TS=(("artificial intelligence" OR "machine learning" OR "deep learning" OR "AutoML" OR "automated machine learning") AND ("higher education" OR "tertiary education" OR university OR universities)) AND PY=(2015-2025) AND DT=(Article) AND SU=("Education Educational Research")	Inteligencia Artificial
		Machine Learning		Aprendizaje automático
		Deep Learning		Aprendizaje Profundo
		AutoML		Auto aprendizaje
		Automated machine learning		Aprendizaje automático automatizado
		Higher education		Educación Superior
		Tertiary education		Educación terciaria
		University		Universidad
Scopus	Ciencias Sociales	Artificial Intelligence	(TITLE-ABS-KEY ("artificial intelligence" OR "machine learning" OR "deep learning") AND TITLE-ABS-KEY ("higher education" OR "tertiary education")) AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOCT"))	Inteligencia Artificial
		Machine Learning		Aprendizaje automático
		Deep Learning		Aprendizaje Profundo
		Higher education		Educación Superior
		Tertiary education		Educación terciaria

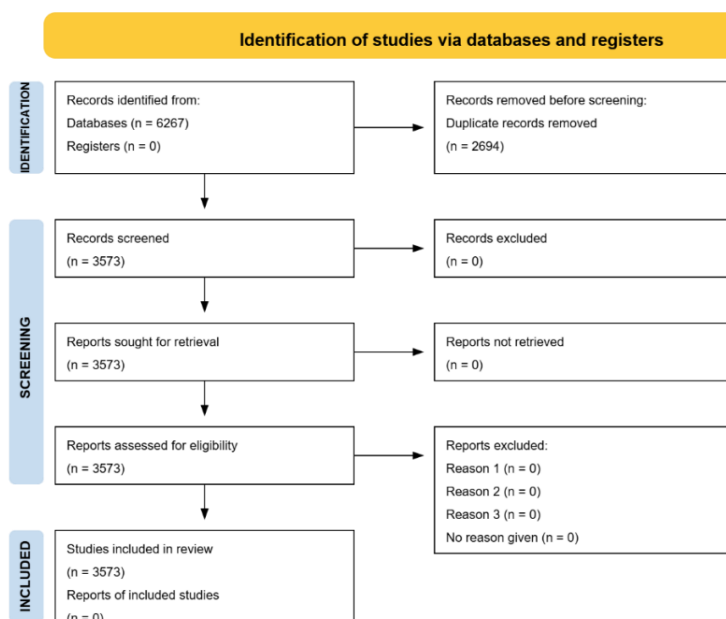
Nota: Esta tabla muestra la construcción de la ecuación de búsqueda según la plataforma de indexación.

En la tabla 1 se muestra que, dentro del periodo analizado (2015-2025) se consideraron únicamente documentos de tipo artículo y se restringió al área educativa definida según la taxonomía de cada base de datos con el propósito de centrar el estudio en investigaciones vinculadas con procesos pedagógicos y organizacionales de la educación superior. Se excluyeron registros de tipología distinta a artículos científicos, documentos duplicados entre bases de datos, publicaciones fuera del periodo establecido, estudios no relacionados con educación superior o con aplicaciones de IA en la educación.

La figura 1 que se muestra a continuación, resume el proceso de selección del corpus en el periodo estudiado considerando la ecuación de búsqueda en ambas fuentes.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de artículos en el periodo 2015-2025



Nota. Flujo obtenido una vez aplicada la depuración automatizada por Scientopy..

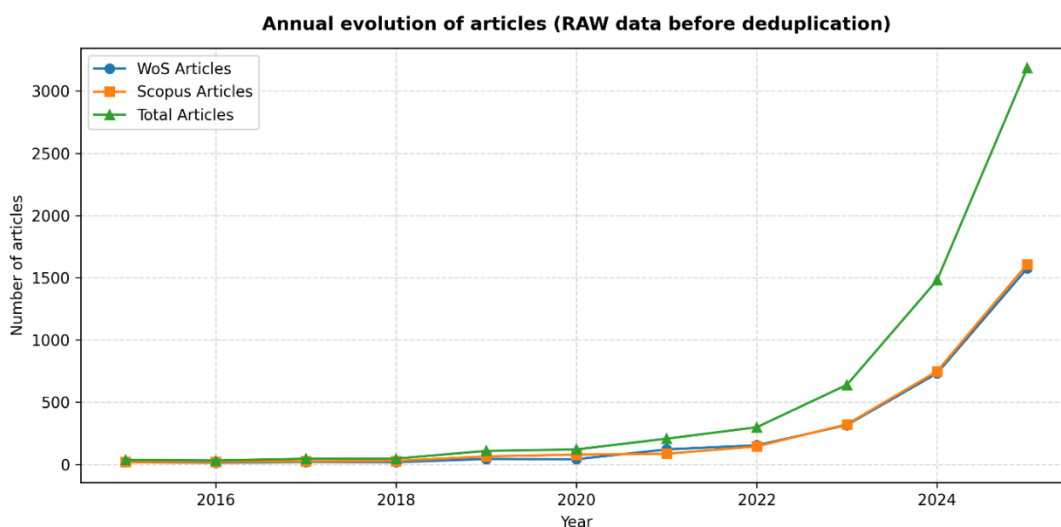
La figura 1 muestra los datos que fueron considerados relevantes para el estudio, no evidencia valores discriminados por tipología documental debido a que el filtro determinado para la ecuación tipo artículo ya tenía incorporado los elementos excluyentes. En su fase inicial se cargaron 6267 documentos, de los cuales 3112 registros (49,7%) procedían de Web of Science y 3155 registros es decir (50,3%) de Scopus. El corpus se sometió a una depuración mediante ScientoPy, herramienta diseñada para el análisis cuantitativo y la identificación de duplicados en conjuntos bibliográficos provenientes de múltiples bases de datos (Ruiz-Rosero et al., 2019), este procedimiento incluyó la estandarización terminológica y la eliminación de redundancias semánticas, con el fin de garantizar la consistencia del análisis y evitar la dispersión de los indicadores (Kraus et al., 2022). Dado el carácter bibliométrico del estudio no se efectuó revisión manual de texto completo por lo que, de los 6267 registros cargados, se eliminaron 2694 documentos duplicados lo que redujo el corpus a 3573 registros únicos de los cuales 424 (11,87%) corresponden a Web of Science y 3149 (88,13%) a Scopus. Los resultados del estudio se muestran a continuación.

Resultados

El estudio bibliométrico revela que la producción científica en la última década muestra un crecimiento notable empezando en el 2015 e incrementándose de manera acelerada a partir del 2021 lo que se puede observar gráficamente en la figura 2.

Figura 2

Producción Científica en Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático y AutoML en la Educación Superior (2015-2025)



Nota. La gráfica evidencia un punto de inflexión y el crecimiento acelerado de la producción científica.

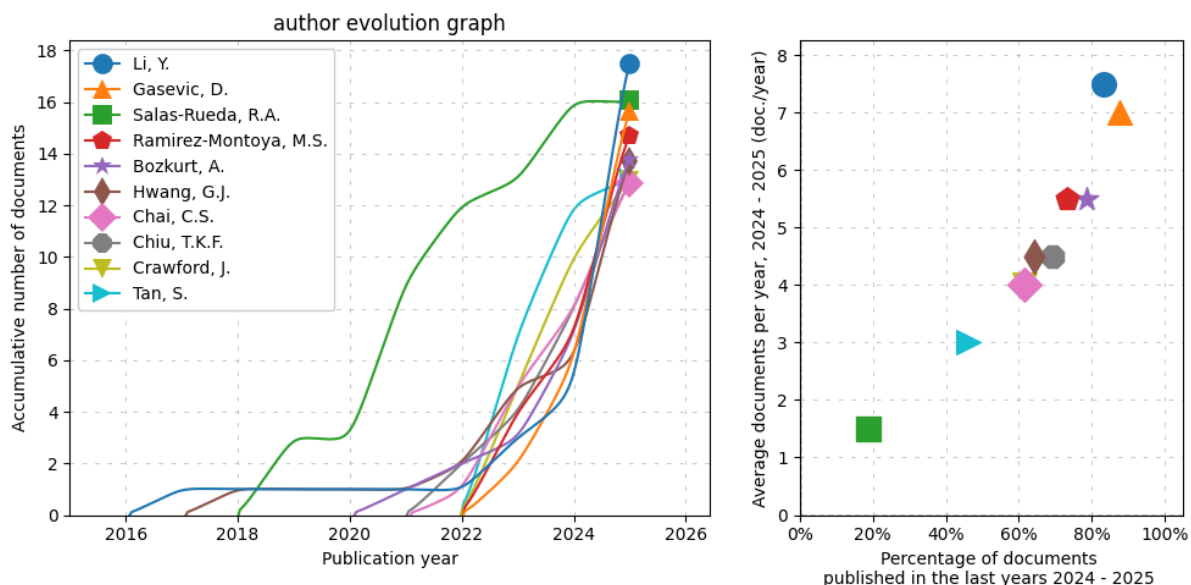
La figura 2, muestra un notable crecimiento de la producción científica relacionada con Inteligencia Artificial (IA), Aprendizaje Automático (ML) y AutoML en la educación superior entre los años 2015 y 2025. En la etapa comprendida entre el 2015 y 2018, la producción científica se mantuvo con un crecimiento moderado, con menos de 50 publicaciones anuales. Esta etapa representa la fase inicial de consolidación, caracterizada por la integración gradual de la inteligencia artificial en contextos universitarios coincidiendo con estudios realizados por Niño-Rojas et al. (2023) y Mohd et al. (2025), sin embargo para Carrión-Barco et al. (2025) el crecimiento sostenido ya viene desde el 2010 con un interés acelerado en 2015, lo cual demuestra un afianzamiento paulatino del campo.

Entre los años 2019 y 2020, se observa una expansión progresiva de la producción científica llegando a superar los 100 artículos anuales, evidenciando un incremento significativo respecto al periodo anterior, confirmando lo sostenido por Sánchez-Céspedes et al. (2020) y Karakose y Demirkol (2021) al señalar que este periodo marcó un punto de inflexión caracterizado por la expansión sostenida, la diversificación temática y la consolidación del campo. A partir del 2020 hasta el 2022, las investigaciones sobre sistemas predictivos basados en autoML también se publicaron ampliamente (Tahiru et al., 2023) y se intensificaron con la llegada de la IA generativa (Mohd et al., 2025).

A partir del 2021, al igual que las publicaciones, las citas superaron las 8000 y alcanzaron 96000 en 2025 lo que demuestra una evolución estructural de la producción científica y una consolidación acelerada tanto en volumen de publicaciones como en impacto científico. La marcada tendencia de crecimiento de las publicaciones y citas relacionadas con la inteligencia artificial, identificado por Tapullima et al. (2024), evidencia el interés académico de la IA en la educación superior y en esta parte toca preguntarse, ¿quién tiene el liderazgo intelectual respecto a la producción científica?, para el ello se incluye la figura 3.

Figura 3

Producción científica por autor y año (2015-2025)



Nota. Se presentan los 10 autores con mayor número de publicaciones en el periodo analizado.

El análisis de productividad por autor contenido en la figura 4, evidencia una concentración relativa de la producción científica en un grupo reducido de investigadores, lo que confirma la existencia de núcleos activos de investigación en inteligencia artificial y aprendizaje automático aplicados a la educación superior. Entre los autores más productivos destacan Li, Y., Gasevic, D. y Salas-Rueda, R.A. quienes mantienen una presencia constante en la literatura durante los últimos años del periodo analizado. Sin embargo, los resultados por autor no siempre van a coincidir con otros estudios debido a que el concepto del autor más relevante es relativo al marco metodológico y los parámetros de búsqueda que se aplique en el estudio (Mittal et al., 2026; Lachheb et al., 2025), de allí que, habrán autores que dominan los análisis longitudinales por su antigüedad y presencia en las investigaciones mientras que otros destacan por su especialización en IA generativa resultado de los años 2023 y 2025 (Akhmadiyeva et al., 2024) lo que marca una concentración de publicaciones a partir del 2021 con una expansión acelerada a partir del 2023 (Lachheb et al., 2025; Omarsaib et al., 2025; Mohd et al., 2025; Mittal et al., 2026).

Li, Y. se posiciona como el autor con mayor volumen de publicaciones, con un total de 18 artículos y un índice h de 6. Su producción presenta un crecimiento tardío pero intensivo, ya que la mayoría de sus contribuciones se concentran entre 2023 y 2025, periodo en el cual se registran picos de productividad significativos (Mohd et al., 2025). En comparación con otros autores, su trayectoria muestra un incremento pronunciado en los últimos años del periodo, lo que sugiere una inserción reciente, pero con rápida proyección dentro del campo, especialmente en temas vinculados con inteligencia artificial generativa, analítica del aprendizaje y aceptación tecnológica (Li & Rohayati, 2025).

En segundo lugar, Gasevic, D. registra 16 publicaciones y el índice h más alto del grupo principal, con un valor de 10. A diferencia de Li, Y., su producción se caracteriza por un impacto académico más elevado, reflejado en altos niveles de citación y en una presencia constante en

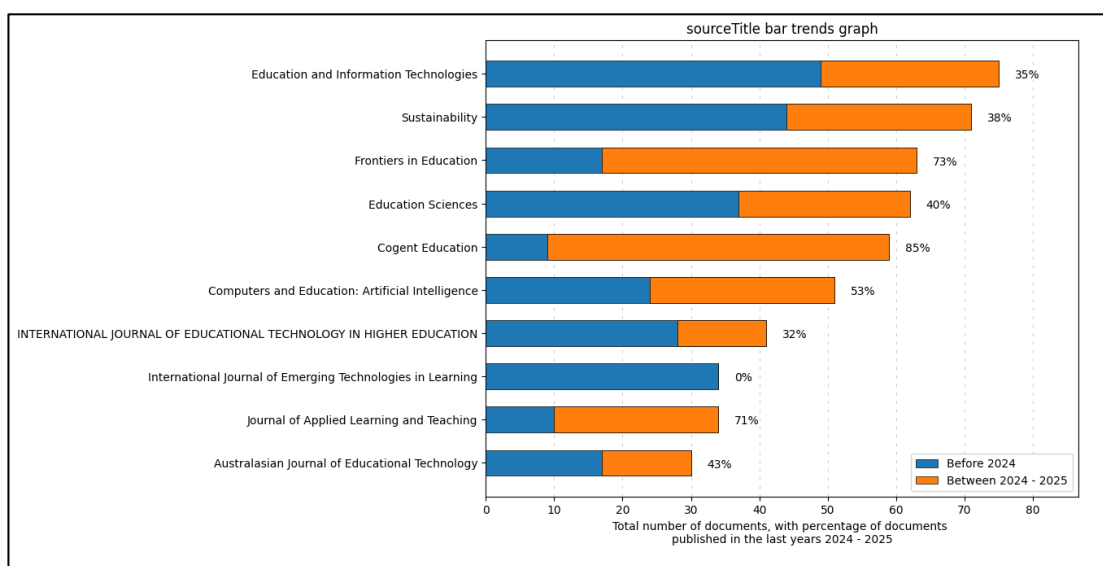
investigaciones sobre analítica del aprendizaje, inteligencia artificial generativa y sistemas de retroalimentación automatizada. En términos comparativos, su perfil combina productividad y alto impacto, lo que lo posiciona como uno de los autores más influyentes del campo manteniéndose en registros de estudios realizados por Delen et al. (2024) en el periodo 1975-2023.

Salas-Rueda, R.A. también alcanza 16 publicaciones, aunque con un patrón de producción más distribuido a lo largo del tiempo. Sus contribuciones se concentran principalmente entre 2019 y 2022, con énfasis en tecnología educativa, aprendizaje basado en datos y modelos de enseñanza apoyados por inteligencia artificial. En comparación con los autores líderes, su producción muestra menor impacto relativo, pero evidencia una presencia sostenida en el desarrollo de aplicaciones pedagógicas de la inteligencia artificial. Por su parte, los autores como Chiu, T.K.F., Chai, C.S. y Tan, S. concentran artículos altamente citados, especialmente en temas vinculados con inteligencia artificial generativa, ChatGPT, analítica del aprendizaje y ética de la inteligencia artificial lo que sugiere que la influencia académica no depende exclusivamente del volumen de producción (Li & Rohayati, 2025).

Complementando el análisis, la figura 4 muestra la producción científica por fuente de publicación (revistas) en el periodo 2015–2025 lo cual es relevante para comprender donde se concentra el conocimiento y cuáles son las revistas que lideran el desarrollo del campo.

Figura 4

Producción científica según fuente de publicación (2015-2025)



Nota. Se presentan las 10 fuentes con mayor número de publicaciones en el periodo analizado haciendo énfasis en el último año.

La figura 4 muestra una concentración de la producción científica en revistas especializadas en tecnología educativa, innovación pedagógica y transformación digital, lo que evidencia la naturaleza interdisciplinaria del tema y su estrecha relación con la investigación en educación digital. La revista que más destaca es “Education and Information Technologies” con un total de 75 artículos y un índice h de 40. Esta fuente presenta una trayectoria ascendente hasta 2025, con un pico de 26 publicaciones en ese último año. Sus líneas temáticas se orientan

principalmente hacia la analítica del aprendizaje, la adopción de inteligencia artificial, la aceptación tecnológica y la personalización de los procesos educativos por lo que muchos autores la ubican como una de las más prolifera (Genc & Kocak, 2024). En términos comparativos, su alto índice h refleja un impacto científico significativo dentro del campo, sin embargo, para revistas especializadas en aprendizaje automático el criterio puede ser relativo (Kavitha et al., 2024).

En segundo lugar, la revista “Sustainability” alcanza 71 publicaciones y un índice h de 29, lo que la sitúa como uno de los principales espacios de difusión del tema (Li & Rohayati, 2025)(Mittal et al., 2026). A diferencia de otras revistas centradas exclusivamente en tecnología educativa, esta fuente integra la inteligencia artificial dentro de enfoques más amplios relacionados con el desarrollo sostenible, la transformación digital, la educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la innovación institucional y aunque no aparece siempre en los primeros lugares, mantiene su presencia en el campo (Li & Rohayati, 2025; Omarsaib et al., 2025; Sánchez Osorio, 2023).

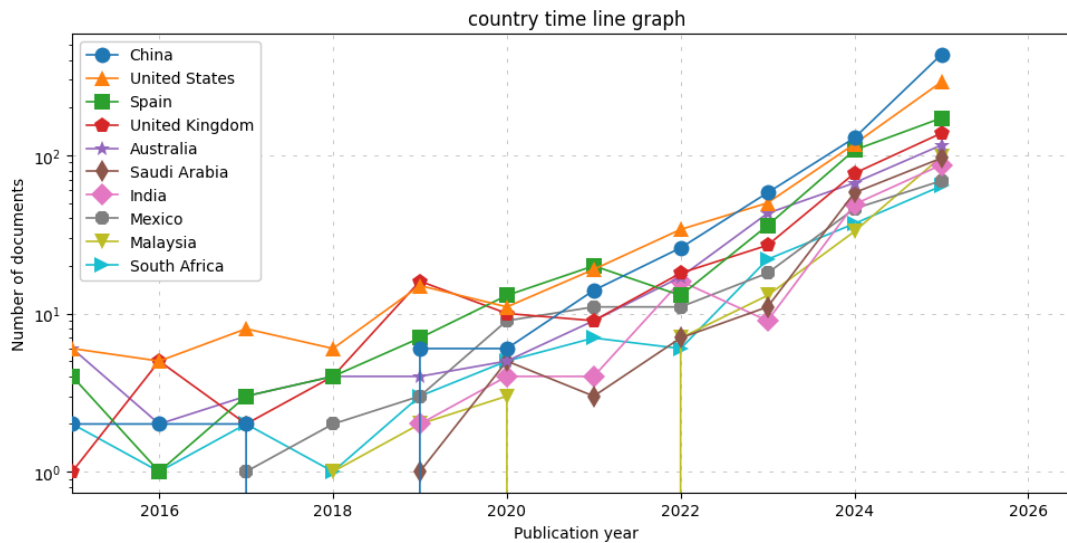
En tercer lugar, “Frontiers in Education” registra 63 publicaciones y un índice h de 18, con un crecimiento notable a partir de 2022. Este comportamiento refleja la emergencia de nuevas líneas de investigación vinculadas a la inteligencia artificial generativa, la ética en el uso de sistemas inteligentes, la alfabetización en inteligencia artificial y la aceptación tecnológica en entornos universitarios. En comparación con las revistas líderes, su índice h es menor, lo que sugiere una influencia científica aún en proceso de consolidación, sin embargo de acuerdo a la Ley de Bradford o Ley de Dispersión, la categorizan en la zona 1, es decir, que concentra la mayor cantidad de artículos relevantes (Mittal et al., 2026; Omarsaib et al., 2025).

Considerando el último año de estudio (2024-2025) se observa que “Cogent Education” destaca como la revista con mayor número de publicaciones del periodo, alcanzando el 83% de productividad incluyéndose dentro de los picos de publicaciones referidos por Tapullima-Mori et al. (2024); Perdomo et al. (2025) y Cruz-Avalos et al. (2025). Este comportamiento pudo tener muchos orígenes, por lo que la UNESCO desde el 2023 la asocia a fenómenos globales como el lanzamiento masivo del ChatGPT y modelos generativos, sumado a esto, la aceptación de los interesados en la adopción y uso de las herramientas producto de este fenómeno mundial.

Es importante a su vez, conocer y analizar, los países que estarían apoyando la producción científica, es decir, cómo se ha distribuido geográficamente el conocimiento y los contextos que lideran el desarrollo del campo por lo que a continuación se muestra la figura 5 que nos permitirá tener una visión concreta del tema.

Figura 5

Países con mayor concentración de publicaciones (2015-2025)



Nota. La imagen muestra los 10 países donde se concentran la mayor cantidad de publicaciones sobre IA, ML y AutoML en educación superior (2015-2025)

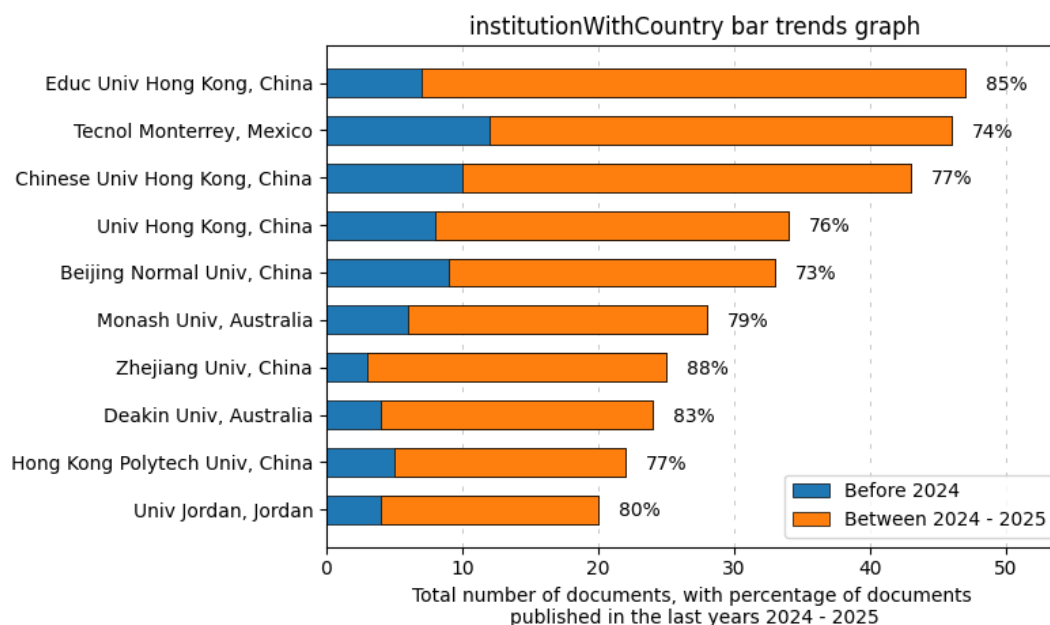
En la figura 5 se puede apreciar que la producción científica está concentrada en China, Estados Unidos y España, destacan como los principales polos a nivel mundial donde se genera el conocimiento en inteligencia artificial aplicada a la educación superior. Un estudio similar desarrollado por Mittal et al. (2026) en un periodo de tiempo de 2015 al 2024, da como el país mayor influyente a Estados Unidos dejando China en segundo lugar. Por otra parte, en el presente estudio, China lidera el campo por el volumen de publicaciones (679 publicaciones; $h = 53$). Su crecimiento resulta particularmente notable en los últimos tres años pasando de 58 publicaciones en 2023 a 434 en 2025, evidenciando una estrategia nacional intensiva orientada al posicionamiento tecnológico y académico. En contraste, se ubica Estados Unidos (563 publicaciones; $h = 52$), mostrando una trayectoria más estable y sostenida demostrando un sistema científico maduro y con una consolidación estructural previa. Este posicionamiento se ve reflejado coincidentemente en estudios efectuados por (Kavitha et al., 2024; López-Chila et al., 2024 y Li & Rohayati, 2025).

En Europa, España (381 publicaciones; $h = 40$) y con métricas similares en Reino Unido (307 publicaciones; $h = 43$) representan nodos relevantes, aunque con dinámicas diferenciadas. España destaca en volumen mientras que Reino Unido evidencia mayor impacto relativo sustentado en su índice h superior. Esto puede asociarse a los métodos de estudio y filtros aplicados en función del objetivo a ser investigado. A diferencia de los autores precedentes, (Delen et al., 2024; Karakose & Demirkol, 2021 y López-Chila et al., 2024) ubican a España entre el cuarto y quinto lugar de importancia en producción científica. Por otra parte, resulta fundamental identificar los polos institucionales que lideran la producción científica a nivel mundial en vista de que condicionan la dirección y el dinamismo del campo. Es importante analizar que, el denominador común que emerge del análisis es que todos los países descritos en la figura 5, evidencian un crecimiento acelerado en el periodo 2015-2025. Particular que sugiere una expansión global del campo, con una creciente participación de sistemas universitarios de economías emergentes.

Continuando con el análisis, corresponde distinguir las afiliaciones institucionales y países que generan mayor conocimiento en el campo para ello se incluye la figura 6.

Figura 6

Producción científica por afiliación institucional (2015-2025)



Nota. Se presentan las 10 instituciones con mayor producción científica y países a los que pertenecen.

La figura 6 permite analizar la producción científica por afiliación institucional y país al que pertenece, evidenciando una fuerte concentración geográfica y organizacional en universidades asiáticas y australianas, coincidiendo con estudios efectuados por Delen et al. (2024) en un periodo de tiempo similar, en contraste, con estudios realizados por Hinojo-Lucema et al. (2019) quienes hasta el 2017 consideraban que la producción científica sobre IA en educación superior, era incipiente y no se encontraba consolidado a pesar de su interés a nivel mundial. Este patrón sugiere la existencia de polos regionales de investigación altamente activos en el campo de la inteligencia artificial aplicada a la educación superior. Las instituciones líderes muestran trayectorias de crecimiento acelerado a partir del 2021, lo que coincide con la expansión global del interés por la inteligencia artificial generativa y los sistemas de analítica educativa.

La Education University of Hong Kong (China) se posiciona como la institución más productiva (47 publicaciones; $h=16$), concentrando su producción de manera significativa en los últimos tres años del periodo analizado y con un pico en 2025, donde se registra el mayor volumen de artículos. Esta tendencia también se identificó en estudios efectuados por Delen et al. (2024) al efectuar un análisis por departamentos resultando Education University como la más influyente a nivel departamental. Estudios efectuados por López-Chila et al. (2024); Mittal et al. (2026) y Li y Rohayati (2025), coinciden en que el predominio de las instituciones chinas de Hong Kong se explica por una estrategia nacional de inversión masiva el "New Generation AI Development Plan" que data del año 2017 y que busca una integración profunda de la IA en la educación.

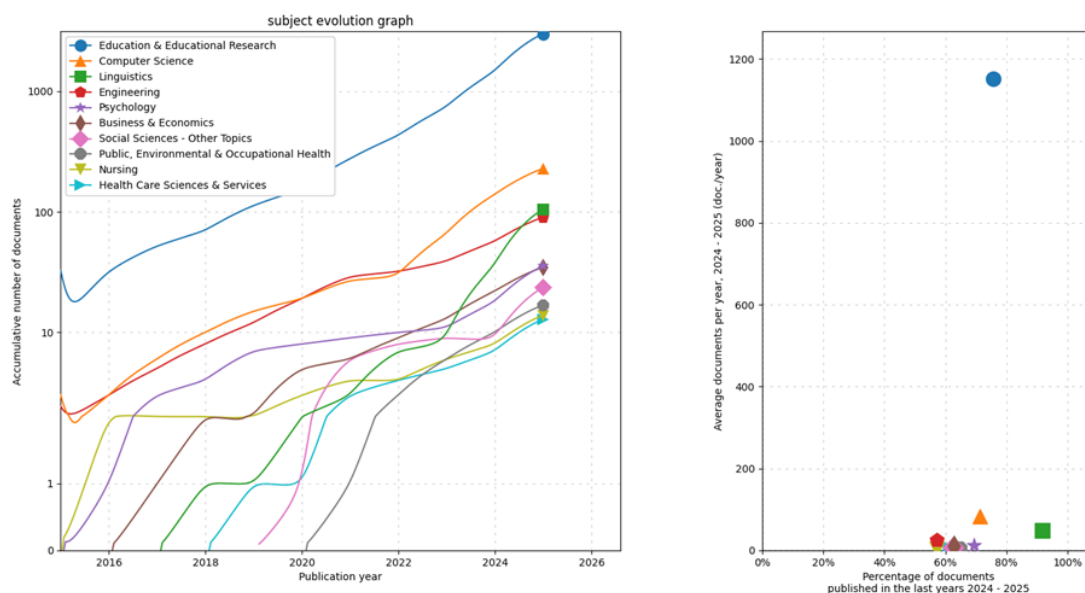
Por otra parte, la producción del Tecnológico de Monterrey (México) (46 publicaciones; $h=15$) lo posiciona como la institución líder en el contexto latinoamericano. A diferencia de la institución anterior, su producción muestra un crecimiento progresivo, con una presencia constante desde 2021 y un incremento notable entre 2023 y 2025. Sus investigaciones se orientan principalmente hacia la innovación educativa, la inteligencia artificial generativa, el aprendizaje basado en competencias y la analítica del aprendizaje, lo que refleja una estrategia institucional centrada en la transformación digital de la educación superior. Para Mittal et al. (2026) el tecnológico lidera las publicaciones en contextos latinoamericanos, lo que deja relegadas a segundo plano las publicaciones regionales de países latinoamericanos publicados en otras fuentes diferentes a WoS o Scopus.

La producción de Chinese University of Hong Kong (China) (43 publicaciones; $h=18$) la posiciona en tercer lugar, evidenciando un impacto académico elevado, superior incluso al de las instituciones con mayor volumen de producción. En términos comparativos, su perfil combina productividad y alto nivel de citación, lo que sugiere una posición de liderazgo intelectual en el campo, especialmente en investigaciones relacionadas con inteligencia artificial generativa, motivación estudiantil, alfabetización en inteligencia artificial y analítica del aprendizaje. Estudios similares realizados por Delen et al. (2024); Li y Rohayati, (2025) aunque en diferentes periodos de tiempo convergen en similares resultados, China líder en volumen de publicaciones.

Ahora, cabe preguntarse, en qué áreas temáticas se concentran las investigaciones en Inteligencia artificial, machine learning y autoML, para ello se agrega la figura 7 que detalla la información relevante respecto al tema.

Figura 7

Distribución de la producción científica por área temática en investigaciones sobre IA, ML y AutoML en educación superior (2015-2025)



Nota. Se presentan las 10 áreas temáticas más relevantes, resultado del estudio realizado en el periodo 2015-2025.

El análisis por áreas temáticas permite identificar patrones de desarrollo del conocimiento, brechas investigativas y orientar la toma de decisiones en educación superior (You et al., 2024). Los resultados evidencian que entre el 2023 y 2025, las investigaciones focalizadas en la inteligencia artificial, machine learning y autoML, se concentran en el campo educativo siendo un apoyo complementario las disciplinas tecnológicas y sociales. Education & Educational Research (3049 publicaciones; h=106), se posiciona como el área predominante, su crecimiento resulta sostenido a lo largo del periodo, con un incremento notable a partir de 2021 y un máximo de 1576 documentos en 2025. Esta evolución confirma que la investigación se articula principalmente desde una perspectiva pedagógica y educativa, más que desde enfoques puramente tecnológicos. Delen et al. (2024) en su análisis de 4673 documentos de WoS, coincide en el liderazgo de Education & Educational Research que en su estudio alcanzó 2293 publicaciones. Por su parte Hinojo-Lucena et al. (2019), centraron su estudio en la inserción inicial de la IA en área de Educación e Investigación educativa, mediante recisiones sistemáticas en Scopus lo que respalda la consolidación de este campo temático en posteriores análisis (Tapullima Mori et al., 2024), en contraste, Carrión-Barco et al. (2025) prioriza la ingeniería y ciencias sociales en lugar de la lingüística siendo apoyado por López-Chila et al. (2024), Omarsaib et al. (2025) y Mittal et al. (2026) en cuyos estudios demostraron que la Ingeniería, las Ciencias Sociales y Computer Science superan en volumen la producción científica.

Posteriormente, “Computer Science”, (231 publicaciones; h=45), se configura como la segunda área más productiva, aunque su crecimiento es relativamente menor al campo educativo, se evidencia un crecimiento progresivo especialmente entre 2023 y 2025 alcanzando 91 publicaciones en el último año lo cual reafirma el criterio de Torres et al. (2024) quienes sostienen que la informática es la disciplina soporte para el desarrollo de soluciones basadas en inteligencia artificial. Por otra parte, áreas como “Linguistic” (107 publicaciones; h= 20) evidencia un crecimiento considerable 27 publicaciones en 2024 y 71 publicaciones en 2025, casi a la par va “Engineering” con 91 publicaciones (h=19) pero con una tendencia moderada. Este comportamiento podría asociarse con la expansión de los modelos de lenguaje y las aplicaciones de inteligencia artificial generativa presente en los procesos de escritura académica, aprendizaje de idiomas y comunicación educativa. En su estudio, López-Chila et al. (2024) apoya la preeminencia del campo de la ingeniería y ciencias de la computación más deja de lado la lingüística.

Para identificar de forma visual las temáticas de las que tratan los investigadores, a continuación se muestra la figura 8 con su correspondiente nube de palabras.

periodo 2023–2025, mientras que “AI literacy” alcanza 129 publicaciones, concentradas casi exclusivamente en los años recientes. Estos resultados reflejan un cambio de interés hacia los efectos pedagógicos, formativos y éticos de la inteligencia artificial en el ámbito universitario (Mittal et al., 2026).

Conclusiones

El crecimiento acelerado de publicaciones en Inteligencia Artificial, Aprendizaje automático y Aprendizaje automático automatizado observado a partir del 2021 sugiere una fase de expansión del campo que podría estar asociada a la presencia de la IA generativa y a la transformación digital postpandemia. Sin embargo, el repunte temporal abrupto entre 2024 y 2025 podría significar acciones reactivas frente a una acelerada dinámica de innovación tecnológica donde nuevas herramientas y modelos emergen continuamente dejando otros en la obsolescencia temprana. En este contexto la comunidad académica se ve comprometida a revisar y actualizar constantemente sus marcos de análisis lo que explicaría la creciente intensidad y diversificación de la producción científica en torno a la Inteligencia Artificial, ML y AutoML en la educación superior.

Existe una marcada concentración de la producción científica en países como China y Estados Unidos, prevaleciendo las publicaciones efectuadas por China asociado posiblemente con la alta inversión destinada a investigación y desarrollo, lo que confirma la capacidad tecnológica y el liderazgo científico de estos países desarrollados. A pesar de ello, es menester recalcar que la expansión reciente en economías emergentes sugiere un proceso de globalización progresiva del campo, aunque se mantenga condicionado por brechas estructurales. En este contexto, la educación superior enfrenta el desafío de trascender adoptando la tecnología y avanzando hacia una integración crítica, flexible y prospectiva.

El estudio se limitó a tomar datos de fuentes confiables como WoS y Scopus únicamente, dejando de lado los estudios regionales que si bien no tienen el mismo rigor científico con el que cuentan las bases analizadas, también capturan la realidad educativa y que estaría siendo relegada por diferentes factores.

Finalmente, los resultados obtenidos de este estudio sugieren que la inteligencia artificial, el machine learning y AutoML no solo están transformando la enseñanza y la gestión universitaria, sino también el propio proceso de generación de conocimiento al automatizar procesos analíticos complejos, desarrollar nuevas herramientas de predicción y facilitar la interpretación de grandes volúmenes de datos. Estas tecnologías se convierten en catalizadores del desarrollo científico, acelerando los ciclos de investigación y ampliando las capacidades institucionales.

Referencias bibliográficas

Akhmadieva, R. S., Kalmazova, N. A., Belova, T., Prokopyev, A., Molodozhnikova, N. M., & Spichak, V. Y. (2024). Research trends in the use of artificial intelligence in higher education. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1438715>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). *bibliometrix*: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

- Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377-386. https://doi.org/10.1162/qss_a_00019
- Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Nichols, M. (2018). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis of the British Journal of Educational Technology. *British Journal of Educational Technology*, 50, 12-63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
- Campbell Academic Tecnology. (2025). *AI in Higher Education: A Meta Summary of Recent Surveys of Students and Faculty – Campbell Academic Technology Services*. <https://sites.campbell.edu/academictechnology/2025/03/06/ai-in-higher-education-a-summary-of-recent-surveys-of-students-and-faculty/>
- Carrión-Barco, G., Castro, C. I. D. C., Coloma, A. C., & Orrego, G. F. L. (2025). Mapeo de la investigación en inteligencia artificial aplicada a la enseñanza-aprendizaje en educación superior: Un análisis bibliométrico. *Revista Reflexiones de la Sociedad y Economía*, 2(1), 51-72. <https://doi.org/10.62776/rse.v2i1.19>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G.-J. (2020). Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Consejo de Educación Digital. (2026). *92% of Students and 79% of Faculty Actively Engaging with AI: Findings from AI in Higher Education LATAM Survey 2026*. https://www.digitaleducationcouncil.com/post/92-of-students-and-79-of-faculty-actively-engaging-with-ai-findings-from-ai-in-higher-education-latam-survey-2026?utm_source=chatgpt.com
- Cruz-Avalos, R. E., Merino-Salazar, T. D. R., Quiroz-Quiroz, S. K., & Cruz-Quiroz, F. K. (2025). Uso Inteligencia Artificial en Estudiantes Educación Superior Pedagógica. *Revista Docentes 2.0*, 18(2), 311-323. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.721>
- Delen, I., Sen, N., Ozudogru, F., & Biasutti, M. (2024). Understanding the Growth of Artificial Intelligence in Educational Research through Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 16(16). <https://doi.org/10.3390/su16166724>
- Digital Education Council. (2024). Digital Education Council Global AI Student Survey 2024. 2024, 30.
- Genc, H. N., & Kocak, N. (2024). Bibliometric Analysis of Studies on the Artificial Intelligence in Science Education with VOSviewer. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 183-195. <https://doi.org/10.55549/jeseh.756>
- Haristiani, N., Al Husaeni, D. N., Herniwati, H., Sugihartono, S., & Abduh, A. (2025). Exploring trends, impact, and applications of artificial intelligence (AI) in language learning: From concept, definition, examples, to a comprehensive bibliometric analysis. *SciEnggJ*, 18(Supplement), 21-31. <https://doi.org/10.54645/202518SupZIV-58>
- Hinojo-Lucena, F.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., & Romero-Rodríguez, J.-M. (2019). Artificial Intelligence in Higher Education: A Bibliometric Study on its Impact in the

- Scientific Literature. *Education Sciences*, 9(1), 51.
<https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. The Center for Curriculum Redesign.
- Karakose, T., & Demirkol, M. (2021). Exploring the emerging COVID-19 research trends and current status in the field of education: A bibliometric analysis and knowledge mapping. *Educational Process: International Journal*, 10(2).
<https://doi.org/10.22521/edupij.2021.102.1>
- Kavitha, K., Joshith, V. P., Rajeev, N. P., & S, A. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: A Bibliometric Approach. *European Journal of Educational Research*, volume-13-2024(volume-13-issue-3-july-2024), 1121-1137. <https://doi.org/10.12973/eu-er.13.3.1121>
- Klimova, B., & Pikhart, M. (2025). Exploring the effects of artificial intelligence on student and academic well-being in higher education: A mini-review. *Frontiers in Psychology*, 16.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1498132>
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., Palacios-Marqués, D., Schiavone, F., Ferraris, A., Fernandes, C., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577-2595.
<https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- Lachheb, A., Leung, J., Abramenska-Lachheb, V., & Sankaranarayanan, R. (2025). AI in higher education: A bibliometric analysis, synthesis, and a critique of research. *The Internet and Higher Education*, 67, 101021. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101021>
- Li, M., & Rohayati, M. I. (2025). A Bibliometric Analysis of Artificial Intelligence Applications in Global Higher Education. *International Journal of Information System Modeling and Design (IJISMD)*, 16(1), 1-24. <https://doi.org/10.4018/IJISMD.365913>
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194.
<https://doi.org/10.1177/0312896219877678>
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., Sumba-Nacipucha, N., & Cueva-Estrada, J. (2024). Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Existing Bibliometrics. *Education Sciences*, 14(1), 47. <https://doi.org/10.3390/educsci14010047>
- Mittal, N., Batra, G., & Sijariya, R. (2026). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric analysis of research trends (2015–2024). *Artificial Intelligence in Education*, 2(2), 199-225. <https://doi.org/10.1108/AIIE-04-2025-0076>
- Mohd, N. I., Ariffin, H. L. T., Kamaruddin, T., Shukery, N. M., Ismail, F., Omar, S. R., Kamarden, H., Rahman, N. H. A., & Mustaffa, N. E. (2025). MAPPING RESEARCH TRENDS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN EDUCATION (IJMOE)*, 7(26). <https://doi.org/10.35631/IJMOE.726013>

- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, *106*(1), 213-228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Niño-Rojas, F., Lancheros-Cuesta, D., Jiménez-Valderrama, M. T. P., Mestre, G., & Gómez, S. (2023). Systematic Review: Trends in Intelligent Tutoring Systems in Mathematics Teaching and Learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *12*(1), 203-229. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3189>
- Omarsaib, M., Mitha, S. B., Vahed, A., & Mohamed, G. M. (2025). Mapping the AI Surge in Higher Education: A Bibliometric Study Spanning a Decade (2015–2025). *Informatics*, *12*(4), 137. <https://doi.org/10.3390/informatics12040137>
- Perdomo, B., González, O. A., Perdomo, B., & González, O. A. (2025). Inteligencia artificial en educación superior: Revisión integrativa de la literatura. *Cuadernos de Investigación Educativa*, *16*(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4034>
- Rosário, A. T., & Boechat, A. C. (2024). How Automated Machine Learning Can Improve Business. *Applied Sciences*, *14*(19), 8749. <https://doi.org/10.3390/app14198749>
- Ruiz-Rosero, J., Ramirez-Gonzalez, G., & Viveros-Delgado, J. (2019). Software survey: ScientoPy, a scientometric tool for topics trend analysis in scientific publications. *Scientometrics*, *121*(2), 1165-1188. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03213-w>
- Sánchez Osorio, I. A. (2023). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Un Análisis Bibliométrico. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, *35*(2), 156-173.
- Sánchez-Céspedes, J. M., Rodríguez-Miranda, J. P., & Salcedo-Parra, O. J. (2020). Revista Científica. *Revista Científica*, *39*(3), 353-368. <https://doi.org/10.14483/23448350.16301>
- Sartain, K. (2025). Trends in Higher Education: Transforming Learning and Shaping the Future. *2025*, *6*, 4-9.
- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. *European Journal of Educational Sciences*, *10*(1). <https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a17>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *104*, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tafur, A. T. V., & Molina, R. E. F. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio Siglo XXI*, *41*(3), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>
- Tahiru, F., Parbanath, S., & Agbesi, S. (2023). Machine Learning-based Predictive Systems in Higher Education: A Bibliometric Analysis. *Journal of Scientometric Research*, *12*(2), 436-447. <https://doi.org/10.5530/jscires.12.2.040>
- Tapullima Mori, C., Mamani Benito, O. J., Turpo Chaparro, J., Olivas Ugarte, L. O., & Carranza Esteban, R. F. (2024). Inteligencia artificial en la educación universitaria: Revisión bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Electrónica Educare*, *28*(Extra 1), 1.

- Torres, Á. F. R., Maigua, S. I., Carcelén, Y. M., & Ramírez, E. L. (2024). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Análisis Bibliométrico. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 477-497. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.7946>
- Valencia, J., Pineda, G. G., Pineda, V. G., Valencia-Arias, A., Arcila-Diaz, J., & De La Puente, R. T. (2024). Using machine learning to predict artistic styles: An analysis of trends and the research agenda. *Artificial Intelligence Review*, 57(5), 118. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10727-0>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- You, C., Awang, S. R., & Wu, Y. (2024). Bibliometric analysis of global research trends on higher education leadership development using Scopus database from 2013–2023. *Discover Sustainability*, 5(1), 246. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00432-x>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019a). 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), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Quito, 19 de marzo del 2026

Estimados
Aracelly Gisella Castro Castro
Jennifer Sobeida Moreira Choez

V11-N2-3950

Presente

Reciban un cordial saludo del equipo de la revista 593 Digital Publisher CEIT, ISSN# 2588-0705, esta revista es indexada en Latindex con catálogo v2.0, su proceso contempla un arbitraje de pares ciegos y es multidisciplinar, evalúa la pertinencia en la calidad de investigación y sus dinámicas propias relacionadas al tema de estudio, con el fin de garantizar estándares de exigencia académica.

Este documento certifica que ha concluido la fase de revisión de pares, por lo tanto, el artículo es aceptado para la publicación en el V11-N2, edición continua, por los autores **Aracelly Castro, Jennifer Moreira**, con el tema **"Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático y AutoML en la Educación Superior mediante Análisis Bibliométrico"**, cuyos resultados obedecen a un proceso de investigación previo del/os autor/es.

doi.org/10.33386/593dp.2026.2.3950

Agradecemos su publicación y le deseamos éxitos en su carrera como investigadores.

Renato Revelo Dr.(c)
Editor General

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

