



Análisis bibliométrico: gestión de conocimiento y prácticas en educación superior

Camila Orozco Martínez

<https://orcid.org/0000-0002-0458-4002>
Fundación Universitaria San Martín,
Colombia
Universidad Antonio Nariño, Colombia
mcorozco@uan.edu.co

Carlos Estévez-Bretón Rivero

<https://orcid.org/0000-0001-5913-321X>
Elsevier, Colombia
c.estevez@elsevier.com

Juan Lozano-Mosos

<https://orcid.org/0000-0002-3522-4552>
Fundación Universitaria San Martín,
Colombia
juan.lozano@sanmartin.edu.co

Matilde Orlando

<https://orcid.org/0000-0002-8163-6697>
Universidad Antonio Nariño, Colombia
morlando76@uan.edu.co

Resumen

La educación superior enfrenta el desafío de articular la gestión de conocimiento, los sistemas de gestión del aprendizaje y las prácticas pedagógicas como parte de los procesos de transformación digital institucional. Este estudio examinó la producción científica internacional sobre dicha relación, con el propósito de identificar los patrones de colaboración, los actores centrales, las estructuras conceptuales y las tendencias que están configurando el campo. La metodología fue bibliométrica y cuantitativa, de corte cuantitativo y diseño observacional no experimental. El corpus quedó conformado por 5.436 registros indexados en Scopus y Web of Science, procesados con el paquete Bibliometrix en R, a partir de indicadores de productividad, colaboración internacional, distribución geográfica y evolución temática. El análisis revela un desplazamiento desde enfoques centrados en la adopción tecnológica hacia modelos de gobernanza educativa basados en datos, en los que los sistemas de gestión de aprendizaje han dejado de funcionar como herramientas operativas para constituirse en infraestructuras estratégicas de toma de decisiones. La inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje y los modelos híbridos se consolidan como líneas de mayor

Recibido: 01/10/2024 | Enviado a pares: 20/06/2025 | Aceptado por pares: 26/09/2025 | Aprobado: 25/03/2026
DOI: 10.5294/edu.2026.29.1.4

Para citar este artículo / to reference this article / para citar este artigo

Orozco, C., Estévez-Bretón, C., Lozano-Mosos, J. y Orlando, M. (2026). Análisis bibliométrico: gestión de conocimiento y prácticas en educación superior. *Educación y Educadores*, 29(1), e2914. <https://doi.org/10.5294/edu.2026.29.1.4>

dinamismo, mientras que las brechas geográficas condicionan la capacidad institucional para adoptar estos modelos. La relación entre los tres constructos estudiados resulta ser de naturaleza estructural para la gobernanza universitaria contemporánea, lo que demanda nuevas investigaciones sobre incidencia en la calidad, equidad y sostenibilidad de la educación superior.

Palabras clave

Bibliometría; educación superior; cienciometría; gestión del conocimiento; sistemas de gestión.

Bibliometric Analysis: Knowledge Management and Practices in Higher Education

Abstract

Higher education faces the challenge of integrating knowledge management, learning management systems, and pedagogical practices as part of institutional digital transformation processes. This study examined the international scientific production on this relationship, aiming to identify collaboration patterns, central actors, conceptual structures and the trends shaping the field. The methodology was bibliometric and scientometric, with a quantitative approach and non-experimental observational design. The corpus consisted of 5436 records indexed in Scopus and Web of Science, processed with the Bibliometrix package in R, based on indicators of productivity, international collaboration, geographical distribution and thematic evolution. The analysis reveals a shift from approaches focused on technological adoption toward data-driven models of educational governance, in which learning management systems have ceased to function merely as operational tool and have become strategic infrastructures for decision-making. Artificial intelligence, learning analytics and hybrid models are consolidating as the most dynamic lines of development, while geographical gaps condition institutional capacity to adopt these models. The relationship among the three constructs studied proves to be structural in nature for contemporary university governance, which calls for further research on their incidence in the quality, equity and sustainability of higher education.

Keywords

Bibliometrics; high education; scientometrics; knowledge management; management systems.

Análise bibliométrica: gestão do conhecimento e práticas no ensino superior

Resumo

O ensino superior enfrenta o desafio de articular a gestão do conhecimento, os sistemas de gestão da aprendizagem e as práticas pedagógicas como parte dos processos institucionais de transformação digital. Este estudo examinou a produção científica internacional sobre essa relação, com o objetivo de identificar padrões de colaboração, atores centrais, estruturas conceituais e tendências que estão moldando o campo. A metodologia adotada foi a bibliométrica e a cientométrica, de natureza quantitativa e de delineamento observacional não experimental. O corpus foi composto por 5.436 registros indexados na Scopus e na Web of Science, processados com o pacote Bibliometrix, em R, com base em indicadores de produtividade, colaboração internacional, distribuição geográfica e evolução temática. A análise revela uma mudança de abordagens focadas na adoção tecnológica para modelos orientados por dados de governança educacional, nos quais os sistemas de gestão da aprendizagem deixaram de funcionar como ferramentas operacionais para se tornarem infraestruturas estratégicas de tomada de decisão. A inteligência artificial, a análise de aprendizagem e os modelos híbridos consolidam-se como linhas de maior dinamismo, enquanto lacunas geográficas condicionam a capacidade institucional de adoção desses modelos. A relação entre os três construtos estudados revela-se estrutural para a governança universitária contemporânea, o que exige novas pesquisas sobre seu impacto na qualidade, equidade e sustentabilidade do ensino superior.

Palavras-chave

Bibliometria; ensino superior; cientometria; gestão do conhecimento; sistemas de gestão.

En el contexto contemporáneo, la educación superior se configura como un espacio estratégico para la producción, circulación y aplicación del conocimiento, en el que convergen dinámicas pedagógicas organizacionales y tecnológicas orientadas a responder a las demandas de sociedades cada vez más complejas y digitalizadas (Ramos-Zaga, 2024). Más allá de su función formativa tradicional, las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de articular estos elementos de manera coherente para sostener procesos de enseñanza y aprendizaje pertinentes, innovadores y basados en la evidencia (García-Peñalvo y Corell, 2020).

En este escenario, la toma de decisiones pedagógicas se ve tensionada por la acelerada incorporación de tecnologías digitales, la diversificación de los entornos de aprendizaje y la creciente disponibilidad de información, lo que plantea interrogantes sobre cómo se gestiona, integra y transforma el conocimiento en prácticas educativas significativas (Hodges *et al.*, 2020). Estas tensiones no solo impactan la experiencia formativa de los estudiantes, sino que también interpelan a las universidades en su rol como organizaciones intensivas en conocimiento, responsables de orientar estratégicamente sus procesos académicos y pedagógicos (Ibrahim y Ali, 2021).

Desde esta perspectiva, la universidad puede comprenderse como un ecosistema de aprendizaje caracterizado por la interacción dinámica entre diversos actores: estudiantes, docentes, gestores académicos, tecnologías y redes externas que, en conjunto, configuran entornos complejos para la producción y circulación del conocimiento (Muñoz *et al.*, 2019). En este entramado conceptual, el aprendizaje no opera de manera aislada ni lineal, sino que emerge de la articulación entre prácticas pedagógicas, estructuras organizacionales y mediaciones tecnológicas, condicionadas por el contexto institucional. En consecuencia, la universidad no se limita entonces a la transmisión de saberes y en su ejercicio asume un rol estratégico de gestión de los pro-

cesos mediante los cuales el conocimiento se crea, valida, comparte y aplica (De la Cruz, 2024).

La gestión de conocimiento (GC) constituye un marco estratégico que permite a las organizaciones crear, almacenar, compartir y aplicar conocimiento de manera efectiva para mejorar el desempeño institucional y adaptarse a entornos en transformación continua (Hislop *et al.*, 2018). Más que un conjunto de procedimientos técnicos, la GC articula dimensiones organizacionales, culturales y tecnológicas en el propósito de transformar la información disponible en conocimiento significativo para la toma de decisiones, de modo que contribuye a la innovación y al fortalecimiento de los procesos académicos (Hussinki *et al.*, 2017; Macas *et al.*, 2019).

En la educación superior, la GC adquiere una dimensión particular derivada del rol estratégico de las universidades como organizaciones intensivas en conocimiento, responsables de articular investigación, docencia e innovación (Quarchioni *et al.*, 2020; Saeed *et al.*, 2022). Este rol se ve tensionado por desafíos interrelacionados: la transformación digital, que demanda la reconfiguración de los procesos institucionales para facilitar la producción y transferencia del conocimiento; la innovación pedagógica, que impulsa la incorporación de metodologías activas y entornos virtuales; y la gestión estratégica del saber, orientada a conservar y reutilizar el conocimiento de manera sostenible. Estos desafíos evidencian la necesidad de marcos integradores que articulen tecnología, pedagogía y gestión institucional (Ramos-Zaga, 2024; Condeso *et al.*, 2025; Weingärtner y Romeiro, 2024).

En este sentido, la GC se fundamenta en desarrollos teóricos que han enfatizado su capacidad para articular procesos organizacionales, tecnologías de la información y cultura institucional, con el fin de mejorar la gestión del saber en organizaciones complejas. Desde aportes fundacionales, que destacan la conversión y reutilización estratégica de conocimiento, hasta enfoques que subrayan el papel de la

cultura organizacional y las tecnologías digitales en los procesos de innovación, la GC se constituye como marco relevante para orientar los procesos académicos y pedagógicos en las universidades (Nonaka y Takeuchi, 1995; Davenport y Prusak, 1998).

En este entramado institucional, los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA) se configuran como infraestructuras digitales que articulan procesos académicos, curriculares y administrativos en un mismo entorno tecnológico. Más allá de su función operativa, estas plataformas estructuran la organización, circulación y seguimiento del conocimiento en las instituciones y permiten integrar contenidos, evaluaciones e interacciones pedagógicas en un ecosistema coherente. En el ámbito universitario, los SGA contribuyen a fortalecer la articulación entre docencia y currículo, al facilitar el acceso a recursos educativos, la personalización de procesos formativos y la adaptación de las estrategias pedagógicas a las necesidades estudiantiles (Gómez, 2023; López, 2017; Tan, 2016). De este modo, su implementación incide no solo en la gestión académica, sino también en la consolidación de prácticas educativas orientadas a la mejora continua y el seguimiento sistémico del aprendizaje.

Las prácticas pedagógicas pueden entenderse como configuraciones intencionadas y situadas que articulan saberes teóricos, experiencias profesionales y decisiones didácticas para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos específicos (Parra *et al.*, 2021). Desde esta perspectiva, Perrenoud (2001) sostiene que el docente debe concebirse como un profesional reflexivo capaz de transformar la acción pedagógica en conocimiento y de trascender una racionalidad meramente técnica.

Los SGA han adquirido un papel significativo en la transformación de las prácticas de enseñanza en la educación superior, particularmente en el escenario posterior a la pandemia por Covid-19, donde las tecnologías digitales se integraron de manera estructural a los procesos formativos (Simón *et al.*,

2024). Más allá de su dimensión operativa, estos entornos posibilitan configuraciones pedagógicas flexibles que favorecen la personalización del aprendizaje, la integración de recursos interactivos y la retroalimentación continua (Gómez, 2023). Asimismo, la incorporación de herramientas de analítica educativa permite generar información sobre el desempeño estudiantil, lo que da posibilidades para la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas en evidencia y para el ajuste reflexivo de las prácticas docentes (Sein-Echaluze, 2023, Bonfield *et al.*, 2020).

En este punto, la GC adquiere una dimensión estructural en la cultura organizacional de la educación superior, al configurar las condiciones en las que se produce, comparte y resignifica el saber en la vida académica. Diversas investigaciones señalan que factores como la confianza institucional, la autonomía docente y el reconocimiento organizacional constituyen condiciones habilitantes para que la GC trascienda la dimensión operativa y conlleve efectivamente el fortalecimiento de la investigación y la calidad de la enseñanza (Fullwood *et al.*, 2021; Ibrahim y Ali 2021; Partanen y Myllärniemi, 2020). En este marco, la articulación entre los procesos de GC y los SGA puede potenciar modelos educativos más flexibles e innovadores, en los que las mediaciones tecnológicas se integran a criterios pedagógicos y organizacionales, al tiempo que favorecen prácticas docentes centradas en el estudiante y sustentadas en dinámicas colaborativas y reflexivas (Ibrahim y Shaalan, 2022; Sánchez *et al.*, 2024).

La convergencia de estas dimensiones pone de relieve la necesidad de comprender la educación superior como un ecosistema complejo en el que tecnología, pedagogía y gestión institucional se entrelazan para responder a los desafíos contemporáneos (Pérez y Pino, 2018; Chugh *et al.*, 2023). Si bien la literatura sobre tecnologías educativas ha crecido de manera significativa en los últimos años, persiste una fragmentación en el análisis articulado entre la GC, los SGA y prácticas pedagógicas, especialmente en lo relacionado con la transferencia institucional

del saber y la toma de decisiones educativas fundamentadas (Ibrahim y Shaalan, 2022). Asimismo, los estudios sobre la transformación digital advierten que, aunque las tecnologías amplían el acceso y la flexibilidad, su implementación no garantiza mejoras sustantivas si no se integra de manera coherente con la gestión organizacional y con enfoques pedagógicos sólidos, pudiendo incluso profundizar brechas si no se acompaña de estrategias institucionales claras (Laufer *et al.*, 2021).

El presente estudio analiza dicha interrelación entre gestión de conocimiento, sistemas de gestión del aprendizaje y prácticas pedagógicas en la última década, mediante un análisis de desempeño, coocurrencias de términos y construcción de mapas temáticos a partir de datos obtenidos en Scopus y Web of Science. Este abordaje permite identificar autores, países y revistas núcleo, así como tendencias emergentes y líneas de investigación en declive dentro del campo. Los resultados ofrecen implicaciones relevantes para la gestión institucional y el diseño pedagógico, al proporcionar una evidencia estructurada que orienta decisiones curriculares, estrategias de innovación educativa y dinámicas de colaboración académica, en el marco de la educación superior contemporánea.

El *objetivo de esta investigación* fue el de analizar, con un enfoque bibliométrico, cómo la producción científica en la educación superior permite entender los patrones de integración de la gestión de conocimiento y los sistemas de gestión del aprendizaje, así como sus implicaciones para las prácticas pedagógicas, la innovación institucional y la toma de decisiones educativas.

Metodología

La presente investigación se fundamenta en un *enfoque* bibliométrico estructurado, orientado a caracterizar la producción científica en educación superior vinculada a la gestión del conocimiento y los sistemas de gestión de aprendizaje. Se adoptó un

protocolo adaptado a partir de tres referentes metodológicos descritos por Cortés-Villegas (2024), quien, a su vez, tomó como base las propuestas de Todeschini y Baccini (2016), Moed (2017) y Karolinska (2014). La metodología usada es de enfoque cuantitativo, ya que se orienta a evaluar la producción científica mediante la recolección y análisis de datos. Presenta un carácter no experimental, dado que no se realizó la manipulación de variables. El diseño es observacional y se centra en el estudio de patrones y tendencias, con un enfoque descriptivo analítico.

Este estudio se apoya en los constructos de la bibliometría y la cienciometría y propone un análisis que incluye tanto los indicadores tradicionales como la detección de patrones de evolución, concentración y subáreas temáticas, así como dinámicas emergentes en el campo de la educación superior vinculadas a la gestión de conocimiento y los sistemas de gestión del aprendizaje. A partir de este enfoque se propone una estructura de análisis para abordar la bibliometría y cienciometría en línea con el propósito de *ver cómo la producción científica en educación superior refleja los patrones de gestión de conocimiento, los sistemas de gestión del aprendizaje y las prácticas pedagógicas, y qué implicaciones tienen estos patrones para la toma de decisiones educativas.*

Como preguntas específicas que guían la investigación están: ¿cómo ha evolucionado la producción científica en educación superior relacionada con la GC y la SGA en términos de volumen, actores clave y redes de colaboración?, ¿cuáles son los países, revistas y artículos que constituyen el núcleo de la producción científica en la interacción entre la GC, SGA y prácticas pedagógicas en educación superior?, ¿cómo ha evolucionado la estructura temática y conceptual de la producción científica en educación superior sobre la GC, los SGA y prácticas pedagógicas, en términos de relevancia, densidad y desarrollo temático? y, por último, ¿de qué manera las tendencias identificadas evidencian enfoques interdisciplinarios que favorecen la transferencia de

saberes, la innovación pedagógica y la optimización del uso de los SGA en educación superior?

Los siguientes *criterios de elegibilidad*, previamente definidos, están orientados a garantizar la pertinencia y representatividad de los datos analizados. Como criterios de inclusión están: 1) rango temporal: se incluyeron documentos publicados en los últimos 10 años considerando como periodo de análisis el comprendido entre 2015 y 2025; 2) cobertura lingüística: se incorporaron términos de búsqueda en español, inglés y portugués, con el fin de capturar la producción científica tanto iberoamericana como internacional; 3) tipo de documento: se consideraron diversas tipologías documentales, incluyendo artículos de investigación, revisiones, libros, capítulos en libros y artículos de conferencias, con el propósito de obtener una visión amplia del panorama y del vacío de conocimiento sobre el tema en estudio.

Como criterios de exclusión están: 1) relevancia temática: documentos cuya clasificación correspondiera a áreas de conocimiento claramente ajenas al campo de estudio, tales como la ingeniería mecánica, física de materiales, química aplicada, ciencias agropecuarias o áreas clínicas; 2) vinculación con el objeto de estudio: también se descartaron aquellos trabajos que no presenten vínculos explícitos con la educación superior, la gestión del conocimiento o los sistemas de gestión del aprendizaje.

La selección de criterios de inclusión buscó garantizar a pertinencia y representatividad de los documentos analizados en relación con el objeto de estudio. Se definió un rango temporal de 10 años para capturar la evolución creciente de la literatura, considerando que en este tiempo se consolidaron debates importantes sobre la transformación digital, la innovación pedagógica y el uso de SGA en la educación superior. La delimitación a los idiomas inglés, español y portugués se realizó con el fin de abarcar la producción científica global, mapeando particularmente la situación regional. Finalmente, la incorporación de diversas tipologías documenta-

les buscó ampliar la visión del campo y evitar sesgos, al limitarse solo a un tipo de fuente.

En cuanto a los criterios de exclusión se descartaron documentos pertenecientes a áreas de conocimiento ajenas al ámbito educativo para asegurar el enfoque en la transferencia de saberes y prácticas docentes y sin sesgos derivados del desarrollo de software, de la gestión administrativa o de tecnologías exclusivas a áreas técnicas. De igual manera, se excluyeron trabajos centrados en el diseño técnico de sistemas informáticos, debido a que el objeto de trabajo no es analizar la arquitectura tecnológica de las plataformas.

En cuanto a la *estrategia de búsqueda*, la recuperación de los datos se realizó usando los términos “gestión de conocimiento”, “sistemas de gestión de aprendizaje”, “prácticas de enseñanza” y “educación superior” como categorías principales. Estos términos se ampliaron mediante sinónimos obtenidos en el *Tesaurus* de la Unesco, con el propósito de optimizar la exhaustividad de la búsqueda. En total se incorporaron 49 términos con el fin de obtener el máximo alcance posible en la identificación del universo de documentos relevantes. Para relacionar los términos se incluyeron los operadores booleanos AND y OR, así como operadores de texto: el asterisco (*) como truncador de palabra y las comillas dobles (“”) para delimitar frases exactas.

El análisis bibliométrico se realizó el 8 de noviembre de 2025 utilizando las principales bases de datos de producción científica reconocidas internacionalmente en el ámbito de la investigación educativa, como: Scopus (Elsevier) y Web of Science (WOS) (Clarivate Analytics). No se usaron otras bases de datos debido a que no ofrecían formatos de exportación con metadatos completos compatibles con el paquete Bibliometrix, requisito indispensable para garantizar la calidad y reproducibilidad del análisis bibliométrico. La armonización entre Scopus y WOS se realizó mediante la adaptación de las ecuaciones de búsqueda a las sintaxis propias de cada base,

manteniendo la equivalencia semántica de los descriptores en inglés, español y portugués.

En el caso de WOS, se empleó el campo Topic Search (TS) que agrupa título, resumen y palabras clave, equivalentes al campo TITLE-ABS-KEY utilizado en Scopus. Esta equivalencia aseguró que los términos de búsqueda se aplicaran de manera homogénea en

ambas bases y garantizaran la comparabilidad de los resultados. Al ubicar cada conjunto dentro de estos términos y conectarlos mediante el operador AND, se garantizó además que los documentos recuperados incluyeran simultáneamente las cuatro categorías de análisis. Las ecuaciones de búsqueda empleadas se detallan en la Tabla 1 para cada una de las bases.

Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda en Scopus y WOS.

Bases de datos	Ecuación de Búsqueda
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("higher education" OR universit* OR "tertiary education" OR "postsecondary education" OR "educacion superior" OR "ensenanza universitaria" OR "educacao superior" OR "ensino superior") AND TITLE-ABS-KEY ("knowledge management" OR "knowledge management system*" OR "knowledge sharing" OR "knowledge transfer" OR "knowledge retention" OR "knowledge creation" OR "knowledge governance" OR "gestion del conocimiento" OR "gestao do conhecimento") AND TITLE-ABS-KEY ("teaching practice*" OR "teaching method*" OR "teacher training" OR pedagog* OR "lesson plan*" OR "teaching strateg*" OR "teaching technique*" OR "practica docente" OR "metodo de ensenanza" OR "estrategia* de ensenanza" OR "formacion docente" OR "pratica docente" OR "metodo de ensino" OR "estrategia* de ensino" OR "formacao de professores") AND TITLE-ABS-KEY ("learning management system*" OR "virtual learning environment*" OR Moodle OR "Blackboard Learn" OR Canvas OR Sakai OR Brightspace OR D2L OR Desire2Learn OR "Google Classroom" OR SCORM OR xAPI OR LAMS OR "sistema de gestion del aprendizaje" OR "ambiente virtual de aprendizaje" OR "sistema de gestao de aprendizagem" OR "ambiente virtual de aprendizagem").
WOS	TS=("higher education" OR universit* OR "tertiary education" OR "postsecondary education" OR "educacion superior" OR "ensenanza universitaria" OR "educacao superior" OR "ensino superior") AND TS=("knowledge management" OR "knowledge management system*" OR "knowledge sharing" OR "knowledge transfer" OR "knowledge retention" OR "knowledge creation" OR "knowledge governance" OR "gestion del conocimiento" OR "gestao do conhecimento") AND TS=("teaching practice*" OR "teaching method*" OR "teacher training" OR pedagog* OR "lesson plan*" OR "teaching strateg*" OR "teaching technique*" OR "practica docente" OR "metodo de ensenanza" OR "estrategia* de ensenanza" OR "formacion docente" OR "pratica docente" OR "metodo de ensino" OR "estrategia* de ensino" OR "formacao de professores") AND TS=("learning management system*" OR "virtual learning environment*" OR Moodle OR "Blackboard Learn" OR Canvas OR Sakai OR Brightspace OR D2L OR Desire2Learn OR "Google Classroom" OR SCORM OR xAPI OR LAMS OR "sistema de gestion del aprendizaje" OR "ambiente virtual de aprendizaje" OR "sistema de gestao de aprendizagem" OR "ambiente virtual de aprendizagem").

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente, se identificaron 7.925 documentos relevantes (Scopus: n = 7871, WOS: n = 44). Posteriormente, tras aplicar los criterios de elegibilidad, se obtuvo un total de 5.436 registros (Scopus: n = 5,415, WOS: n = 22). De manera explícita, tanto WOS como Scopus manejan filtros equivalentes para delimitar

el rango temporal y la cobertura lingüística, lo que permitió aplicar criterios homogéneos de inclusión en ambas bases. Dado que las taxonómicas en las áreas de conocimiento de ambas bases fueron ligeramente diferentes (ciencias sociales para Scopus, investigación educativa para WOS), fueron exclui-

das áreas y subáreas diferentes a educación, como ingenierías, tecnologías, ciencias exactas y ciencias clínicas dentro de cada gran área para dar coherencia al corpus de datos.

Como *fuentes de información y software*, la migración y extracción de datos se llevó a cabo ejecutando la ecuación en la sección de búsqueda avanzada de las bases de datos de Scopus y WOS. Los datos bibliográficos fueron exportados en formato .csv, lo que aseguró su compatibilidad con el paquete Bibliometrix de código abierto implementado en R, utilizado para el procesamiento y análisis tanto bibliométrico como cienciométrico (Aria y Cuccurullo, 2017; Bhat *et al.*, 2023). Durante la descarga, se verificó que cada registro incluyera los campos requeridos por Bibliometrix, como título, nombres de autor, fuente (revista), año de publicación, palabras clave, número de citas, afiliación institucional, identificador de objetos digitales (digital object identifier – DOI), resumen y palabras clave propias de la revista y por autor, lo que garantizó la integridad de los metadatos para el análisis.

Usando R se realizó una depuración de detección y eliminación de registros duplicados (12), así como la revisión de datos incompletos o inconsistentes, con el fin de asegurar la calidad y confiabilidad de los datos. Los análisis bibliométricos fueron realizados a partir de un análisis de desempeño cuantitativo teniendo en cuenta los indicadores de publicación, autoría, instituciones, países y revistas. Los análisis cienciométricos fueron realizados a partir de aspectos como transferencia de conocimiento, áreas temáticas, redes de colaboración y cocitaciones usadas, como base para determinar coocurrencias, colaboraciones y cocitaciones, así como evolución temática y de coocurrencia.

Resultados

El análisis bibliométrico permitió examinar la producción científica en torno a la relación entre la GC, los SGA y las prácticas pedagógicas en educación superior, a partir de indicadores de produc-

tividad, colaboración y estructura conceptual. Estos indicadores trascienden el simple conteo de publicaciones: en conjunto, posibilitan reconocer cómo se ha ido configurando el campo, qué líneas han ganado mayor peso, cuáles aparecen dispersas y de qué manera se articulan o no los tres ejes conceptuales de este estudio. Desde esta perspectiva, el análisis por autores, revistas y países ofreció una primera lectura sobre la configuración de la producción científica. Más que un ejercicio cuantitativo, estos datos permiten comprender cómo se distribuye el conocimiento, si existe concentración en determinados contextos académicos y qué tan integrado o fragmentado resulta el diálogo entre gestión institucional y prácticas pedagógicas en educación superior.

De acuerdo con las preguntas de investigación, los resultados obtenidos del trabajo bibliométrico sobre las bases de registros para Scopus y WOS combinadas mediante R fueron las siguientes:

Publicaciones

La Tabla 2 reúne los *documentos de mayor impacto* en los últimos cinco años, considerando el número de citas (CC), el índice de impacto normalizado FWCI (Field-Weighted Citation Impact) y el área de conocimiento de las revistas. Más allá de identificar los artículos más citados, este análisis permite reconocer qué enfoque están orientando el debate académico sobre la relación entre tecnología, gestión y prácticas educativas (Waltman, 2016; Donthu *et al.*, 2021).

Los artículos con mayor citación se concentran en los campos de la educación, la informática y la gestión, lo que refleja el carácter interdisciplinario del tema. Al mismo tiempo, esta distribución indica que el debate está siendo impulsado predominantemente por perspectivas tecnológicas ligadas a inteligencia artificial, entornos digitales y modelamiento computacional, antes que por desarrollos pedagógicos de base. Esto sugiere que la integración entre GC, SGA y prácticas pedagógicas se está abordando, en gran medida, con la innovación tecnológica como eje articulador (Kasneci *et al.*, 2023; Rudolph *et al.*, 2023).

Tabla 2. Publicaciones más citadas en los últimos cinco años

Artículo	Revista	Autores (año)	CC	FWCI	Área de conocimiento
ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education.	<i>Learning and Individual Differences.</i>	Kasneci <i>et al.</i> (2023)	3179	511.84	Ciencias sociales y educación.
Understanding the role of digital technologies in education: A review.	<i>Sustainable Operations and Computers.</i>	Haleem <i>et al.</i> (2022)	1394	83.84	Computer Science.
Digital twin: Values, challenges and enablers from a modeling perspective.	IEEE Access.	Rasheed <i>et al.</i> (2020)	1321	57.40	Computer Science.
Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education.	<i>Computers and Education: Artificial Intelligence.</i>	Hwang <i>et al.</i> (2020)	893	106.154	Ciencias de la computación, inteligencia artificial, ciencias sociales y educación.
Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators.	<i>International Journal of Management Education.</i>	Lim <i>et al.</i> (2023)	889	116.20	Ciencias sociales y educación.

Fuente: elaboración propia usando resultados de Bibliometrix y su análisis con los registros obtenidos de Scopus y WOS, complementada con los datos de la revista, autores, año de publicación, CC: cantidad de citas, FWCI: impacto de citas ponderado por campo (*Field-Weighted Citation Impact*) y área temática de la revista.

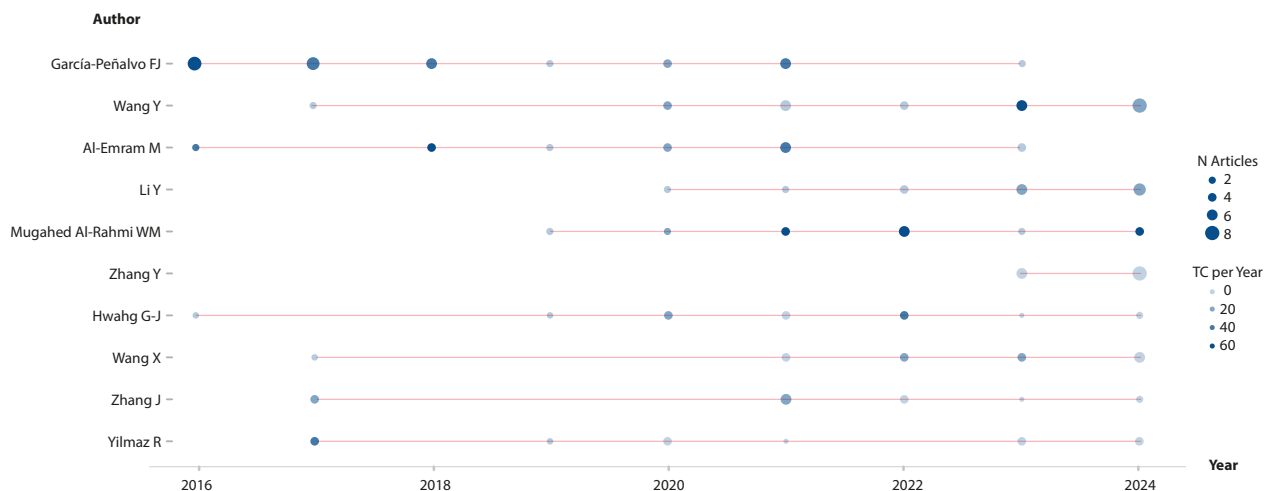
Varios de los artículos más influyentes abordan la incorporación de la inteligencia artificial en educación, atendiendo no solo a las posibilidades, sino a los desafíos éticos, pedagógicos y de gestión que conlleva. Este énfasis indica que el campo atraviesa un momento de reconfiguración conceptual en el que la integración entre IA, GC y prácticas de enseñanza comienza a ocupar un lugar central en la discusión académica, más allá del simple crecimiento en volumen de publicaciones.

En el plano institucional, estos hallazgos permiten identificar los focos temáticos de mayor vi-

sibilidad e impacto, lo que puede orientar tanto la formulación de proyectos como el fortalecimiento de líneas de investigación estratégicas en educación superior. Subyace a los patrones de citación una tendencia a la convergencia entre transformación digital y toma de decisiones educativas.

Autores

Con el fin de identificar los investigadores con mayor incidencia en el campo, la Figura 1 presenta la evolución de la producción científica de los *autores más destacados* entre el 2016 y el 2024.

Figura 1. Producción científica a través del tiempo de los autores más destacados

Fuente: generada por el software Bibliometrix. MetaDatos obtenidos de Scopus posterior a la filtración mediante SciVal, entre 2016 y 2024. N: número de publicaciones por año, TC: número total de citas recibido en ese periodo de tiempo.

Se observa una concentración progresiva de publicaciones a partir del 2018, con un incremento notable entre el 2021 y 2023, periodo que coincide con la expansión de la transformación digital universitaria y la integración de tecnologías emergentes en la educación superior. Entre los autores de mayor influencia registrados en Scopus y WOS sobresalen García-Peñalvo y Al-Emran, cuyas investigaciones se centran en la adopción de SGA, la transformación digital y la IA aplicada a contextos universitarios. La producción de estos autores evidencia una orientación sostenida a la articulación entre la gestión institucional, tecnología educativa y prácticas pedagógicas. Esta convergencia resulta pertinente para los propósitos del estudio, en cuanto la literatura reciente muestra un desplazamiento hacia modelos integrados que vinculan la gestión del conocimiento con la enseñanza mediada por tecnologías.

Países

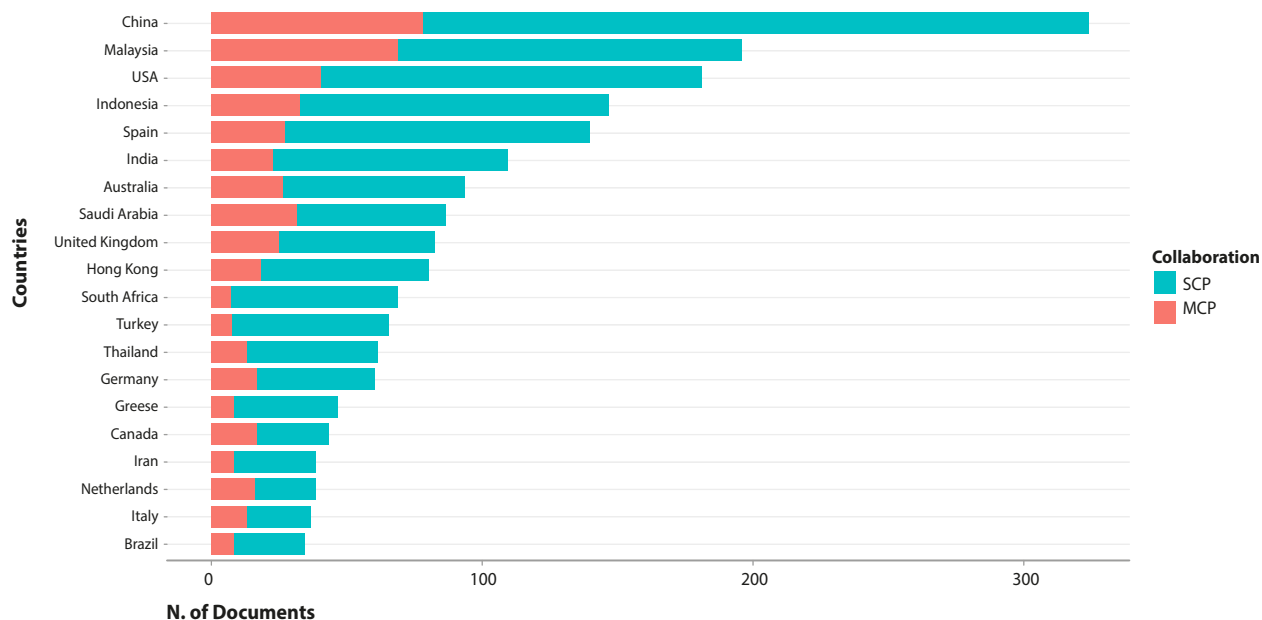
La Figura 2 muestra la *distribución geográfica* de la producción científica y permite identificar los

contextos nacionales que lideran la investigación en GC, SGA y educación superior.

China, Malasia y Estados Unidos encabezan el volumen de publicaciones, mientras que España se destaca en el contexto europeo, en correspondencia con la presencia de autores consolidados en aprendizaje virtual (*e-learning*) y gestión institucional. La marcada concentración en Asia indica que la transformación digital universitaria y la integración de IA y SGA encuentran en esta región condiciones particularmente favorables para su desarrollo. Esta distribución no es un dato meramente cuantitativo y refleja entornos políticos y académicos que han incorporado la innovación educativa como componente de sus estrategias de competitividad global.

En cuanto a los patrones de colaboración, medidos mediante los índices Single Country Publications (SCP) y Multiple Country Publications (MCP), países como Malasia, Australia y Reino Unido presentan una proporción mayor de publicaciones en coautoría internacional, lo que señala dinámicas de

Figura 2. Publicaciones por filiación de los autores SCP y MCP*



* SCP: Single Country Publications y MCP: Multiple Country Publications.
Fuente: generada por el software Bibliometrix y su extensión de Biblioshiny.

investigación más articuladas y de alcance transnacional. Este comportamiento indica que la construcción del conocimiento en el campo tiende a consolidarse a través de redes globales, aspecto relevante para comprender cómo se configuran las agendas de investigación en educación superior en escenarios crecientemente interconectados.

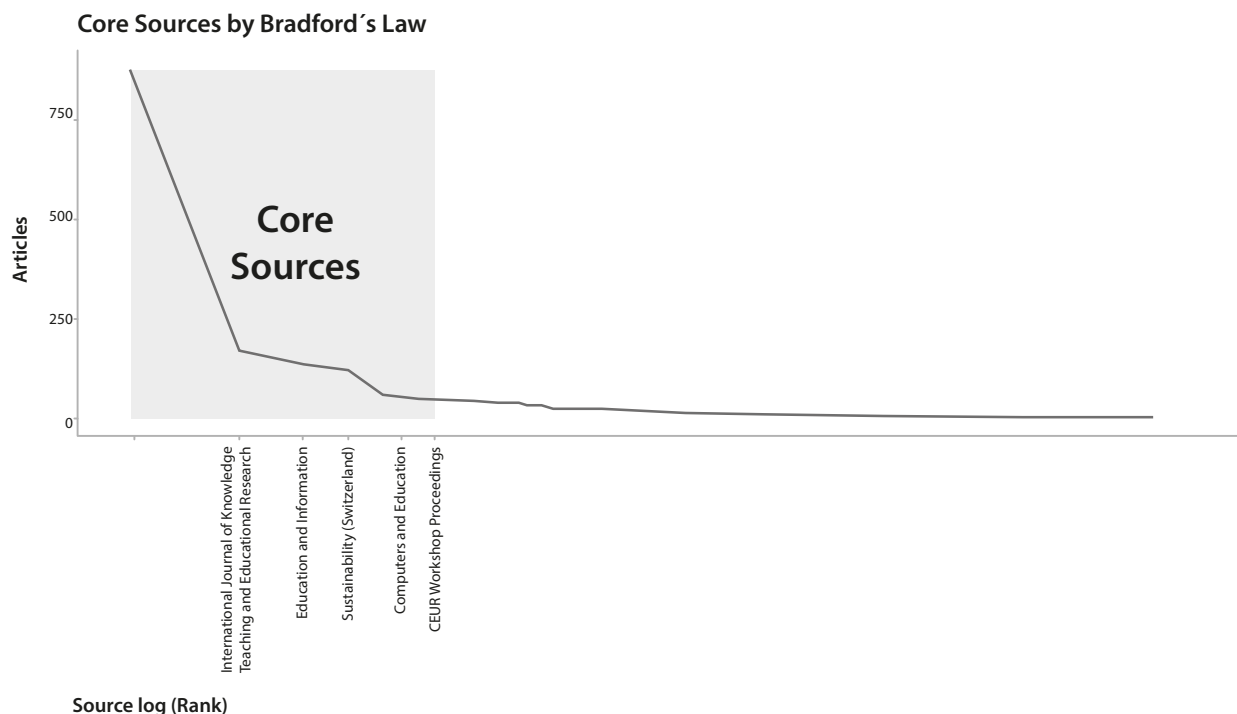
Fuentes

La Figura 3 presenta la distribución de publicaciones por revista según la Ley de Bradford, lo que permite identificar una concentración típica de campo: un grupo reducido de fuentes reúne la mayor parte de la producción científica (Mayr, 2013; Yang *et al.*, 2016; Donthu *et al.*, 2021).

En el núcleo se ubican revistas como *International Journal of Knowledge, Teaching and Educational Research, Education and Information tech-*

nologies, Sustainability y Computers and Education, que consolidan como espacios centrales para la discusión sobre aprendizaje digital, tecnologías educativas y GC. Esta concentración editorial confirma que la articulación entre gestión institucional, SGA y prácticas pedagógicas se ha desarrollado principalmente en contextos vinculados al aprendizaje en línea y la transformación digital universitaria, lo que sitúa la innovación tecnológica como eje articulador de cambio educativo en la literatura especializada.

Fuentes como *International Journal of Knowledge y CEUR workshop Proceedings*, aunque con un menor volumen de publicaciones, aportan enfoques complementarios y emergentes. Su presencia en el mapa del campo indica que, junto al núcleo consolidado, persisten espacios periféricos donde se exploran conexiones conceptuales aún en construcción.

Figura 3. Distribución de fuentes de información

Fuente: generada por el software Bibliometrix. MetaDatos obtenidos de Scopus y WOS.

Cienciometría

El *análisis cuantitativo* permitió identificar la estructura conceptual del campo y su evolución reciente mediante mapas temáticos, análisis de correspondencias múltiples y coocurrencias de palabras clave. Estas herramientas posibilitan visualizar cómo se articulan los conceptos y qué líneas han ganado mayor centralidad en los últimos años.

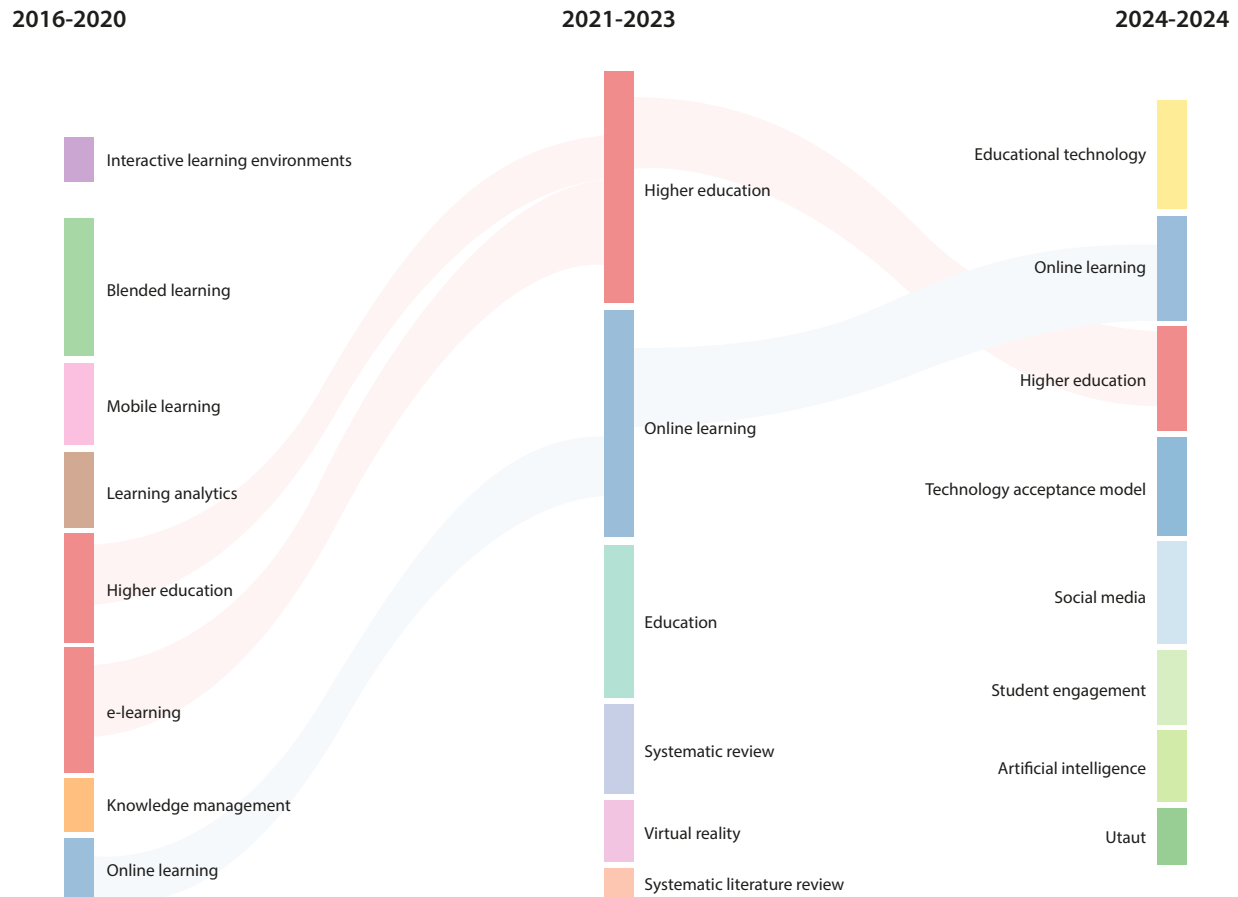
La Figura 4 presenta la evolución temática por rangos temporales, construida a partir de la coocurrencia de palabras clave en títulos, resúmenes y términos de autor. Los resultados muestran un desplazamiento progresivo desde enfoques centrados en la GC como proceso organizacional hacia temáticas vinculadas con la transformación digital, la IA y los SGA.

Este desplazamiento indica que el campo ha reconfigurado sus prioridades conceptuales e incorporado con mayor peso las dimensiones tecnológicas dentro del debate educativo. Respecto a la

pregunta central de estudio, la evolución temática muestra una convergencia creciente entre gestión institucional, tecnologías de aprendizaje y prácticas pedagógicas, aunque dicha integración aparece mediada, de manera predominante, por el avance tecnológico antes que por transformaciones en la práctica pedagógica misma (Verma y Gustafsson, 2020).

La evolución temática muestra una transición progresiva en la investigación sobre GC y SGA en educación superior. Entre 2016 y 2020 predominó el interés por entornos interactivos y aprendizaje móvil, lo que caracteriza una fase inicial centrada en la adopción tecnológica. Durante el periodo 2021-2023 se consolidaron como ejes estructurales el aprendizaje en línea y la educación superior, lo que indica una integración más sistemática de los SGA en los procesos pedagógicos. En 2024 emergían con mayor presencia temáticas como IA, modelos de aceptación tecnológica y compromiso estudiantil, lo que señala un desplazamiento hacia ecosistemas edu-

Figura 4. Evolución temática por palabras clave de los autores*



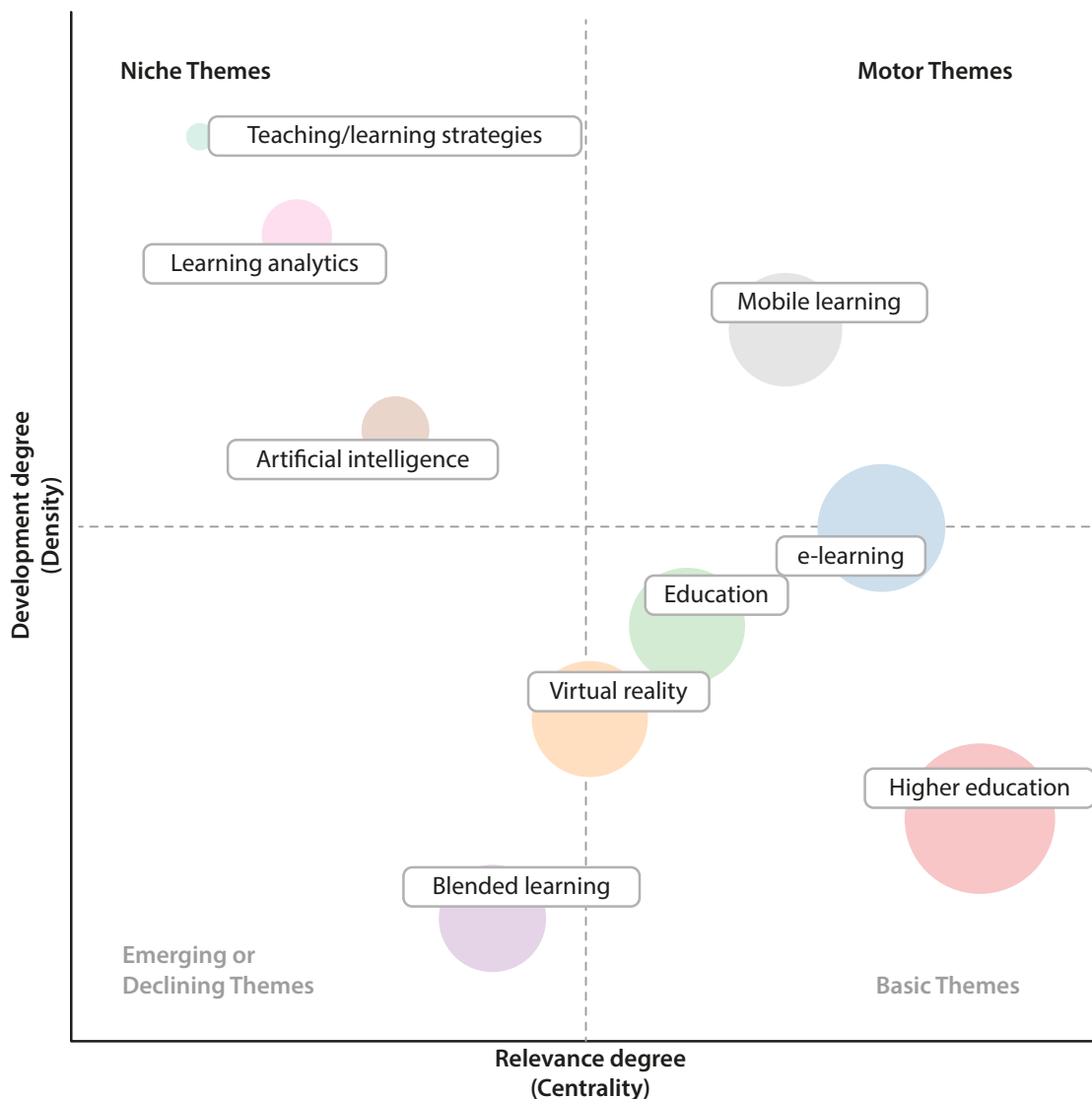
* Selección de rangos de evolución de temática para los años 2015-2020, 2021-2023, 2024-2024.
 Fuente: elaboración propia con Bibliometrix.

cativos más analíticos, personalizados e institucionalmente articulados.

Los mapas temáticos confirman esta reconfiguración conceptual (Aria y Cuccurullo, 2017). En el cuadrante de temas motores se ubican la programación computacional y los entornos interactivos, con alta centralidad y desarrollo, lo que da cuenta de su papel estructurante dentro del campo. En paralelo, el *e-learning* y la educación superior se consolidan como bases estables del área, mientras que la analítica del aprendizaje y la IA emergen como líneas de innovación vinculadas al fortalecimiento de modelos institucionales de GC.

En conjunto, los resultados muestran una transición desde la incorporación instrumental de tecnologías hacia su integración estratégica en la toma de decisiones pedagógicas e institucionales. La educación superior aparece así no solo como usuaria de herramientas digitales, sino como escenario de experimentación y optimización de los procesos de enseñanza y gestión académica (Bonfield *et al.*, 2020). Los resultados muestran que la producción científica en educación superior ha transitado desde enfoques centrados en la adopción tecnológica hacia modelos integrados en los que la GC, los SGA y las prácticas pedagógicas se articulan como

Figura 5. Mapa temático



Fuente: elaboración propia con Bibliometrix y metadatos obtenidos desde Scopus y WOS usando palabras clave del autor.

un ecosistema independiente. Esta transición tiene implicaciones directas en la toma de decisiones institucionales, particularmente en contextos de transformación digital y gobernanza basada en datos.

Discusión de resultados

Los hallazgos permiten reconocer que la producción científica sobre la articulación entre GC,

SGA y prácticas pedagógicas ha pasado por una reconfiguración conceptual notable en la última década. El campo ha dejado atrás una fase centrada en la legitimación tecnológica para avanzar hacia modelos en los que la tecnología opera como medio para la toma de decisiones pedagógicas e institucionales más fundamentadas, no como fin en sí mismas. Este desplazamiento, sin embargo, no ocurre sin tensio-

nes. Las desigualdades geográficas, los riesgos de tecnocratización y la fragilidad pedagógica que la literatura especializada viene advirtiendo encuentran también expresión en los propios patrones bibliométricos identificados en este estudio.

Entre los autores de mayor presencia en el corpus analizado, los trabajos de García-Peñalvo y Al-Emran ofrecen coordenadas útiles para interpretar los hallazgos. García-Peñalvo sostiene que la transformación digital universitaria exige comprender los SGA como infraestructuras estratégicas articuladas a la innovación pedagógica y la cultura organizacional y no como simples plataformas de distribución de contenidos (Casañ *et al.*, 2024). En una dirección convergente, Al-Emran muestra que los datos generados por estas plataformas permiten predecir el rendimiento académico y orientar intervenciones docente, lo que refuerza el vínculo entre SGA, GC y prácticas pedagógicas (Allison *et al.*, 2025). Ambas perspectivas coinciden con el desplazamiento conceptual que este estudio identifica en la producción científica reciente.

No obstante, ese desplazamiento no está exento de tensiones. Selwyn (2021) advierte que los discursos sobre la IA tienden a sobredimensionar sus capacidades y dejan en segundo plano las limitaciones reales de estas tecnologías para operar en contextos sociales y pedagógicos complejos. Williamson *et al.* (2023), por su parte, cuestionan que la creciente datificación de la enseñanza puede derivar en una subordinación de las decisiones pedagógicas a métricas algorítmicas, lo que comprometería la autonomía docente. Que estas voces críticas provengan precisamente de los contextos académicos con mayor producción científica en el campo en Reino Unido y Australia sugiere que el debate no es periférico, sino constitutivo del propio desarrollo del área.

La distribución geográfica de la producción científica revela algo más que una jerarquía de volumen. La concentración en China y Malasia responde a políticas sostenidas de inversión en ciencia e in-

novación educativa que han transformado a ambos países en actores centrales del debate sobre tecnología y educación superior (Stek, 2023; DeSmith, 2023). Esta consolidación no es casual y refleja decisiones institucionales y gubernamentales de largo plazo que articularon infraestructura, financiamiento y agenda investigativa en torno a la transformación digital universitaria.

América Latina, en cambio, muestra un patrón diferente que los datos de este estudio permiten precisar. La limitada inversión en investigación y desarrollo, la desigual infraestructura digital y las barreras de indexación internacional restringen la capacidad de las universidades de la región para consolidar ecosistemas integrados de SGA y GC (Cepal, s.f.; Morocho-Quezada y Moreno-Salinas, 2025). A ello se suma que la formación docente en el uso pedagógico no meramente operativo de estas plataformas continúa siendo una asignatura pendiente, lo que limita la apropiación crítica de las tecnologías disponibles. Estas realidades no solo condicionan la competitividad científica regional, sino que plantean una pregunta de fondo para la política educativa y es en qué medida los modelos de gobernanza basados en datos que la literatura propone son transferibles a contextos con infraestructuras frágiles y recursos desiguales. Avanzar en respuestas propias exige fortalecer redes de colaboración académica latinoamericanas orientadas a construir modelos de innovación educativa situados y no simplemente adaptados de experiencias ajenas.

Las revistas que conforman el núcleo del campo: *Computers & Education e Information Technologies, Sustainability*, no solo acumulan el mayor volumen de citas, sino que establecen el marco conceptual dentro del cual se interpreta la relación entre la tecnología, gestión y pedagogía (Donthu *et al.*, 2021; Martínez, 2023). Su foco temático explica su centralidad, con una revista orientada a la innovación tecnológica en enseñanza y la otra vinculada a la sostenibilidad institucional, que configuran juntas el lente con el que el campo lee sus propios avan-

ces. Para los investigadores de la región, esto tiene una implicación concreta, porque publicar en estas revistas no es solo una decisión de visibilidad, sino de participación en la conversación que define el área.

Las revistas de menor frecuencia cumplen una función distinta, pero no menos relevante. Son el espacio donde las tendencias aún sin masa crítica suficiente comienzan a tomar forma antes de migrar al núcleo (Singer, 2024; Pacheco y Suárez, 2025; Kuskova *et al.*, 2023). Que varios artículos sobre la IA generativa y educación aparezcan precisamente en estos márgenes sugiere que el campo procesa sus transformaciones más disruptivas en la periferia antes de integrarlas al centro. Para las instituciones latinoamericanas, esa dinámica abre una entrada posible que corresponde a incidir en tendencias emergentes en espacios donde las barreras de acceso son menores.

El mapa temático muestra que el campo no crece de manera uniforme, sino que se articula en torno a núcleos de distinta madurez. La IA ocupa un lugar de alta densidad conceptual, pero aún en construcción, lo que dice menos sobre sus certezas que sobre la intensidad con la que el campo está elaborando sus propios marcos para comprenderla. Su potencial para enriquecer la personalización del aprendizaje y la GC en entornos universitarios es real, pero su implementación exige criterios éticos y pedagógicos que la práctica institucional todavía no ha consolidado (Casañ *et al.*, 2024; Selwyn, 2021).

La analítica del aprendizaje tiene un perfil diferente, más especializado, más aplicado y más cercano a la intervención concreta. Los datos que los SGA generan se usan para orientar decisiones pedagógicas en términos de predicción del rendimiento, ajuste de estrategias docente y evaluación continua, lo que la convierte en el vínculo más directo entre la GC y lo que ocurre en el aula (Allison *et al.*, 2025). A diferencia de la IA, cuyo debate sigue siendo en buena medida prospectivo, la analítica opera como herramienta de gestión institucional en tiempo real.

La realidad virtual y el aprendizaje híbrido completan el mapa con trayectorias distintas, pero una advertencia compartida. La primera abre posibilidades pedagógicas valiosas en disciplinas donde la simulación es costosa o inaccesible, aunque su adopción tropieza con barreras económicas, técnicas y de formación docente que reducen su alcance (Stracke *et al.*, 2025; Caballero-Garriazo *et al.*, 2023; Pinargote *et al.*, 2024). El aprendizaje híbrido, por su parte, se ha asentado como estrategia de flexibilización educativa tras la pandemia, pero su efectividad depende de condiciones que no se distribuyen de manera equitativa entre instituciones ni entre regiones (Iparraguirre *et al.*, 2023; Reyes-Zambrano y Vega-Meléndez, 2024). En ambos casos, la expansión tecnológica sin soporte institucional claro corre el riesgo de profundizar las brechas que busca resolver.

Como todo estudio bibliométrico, este trabajo tiene límites que conviene reconocer con claridad. La dependencia de Scopus y WOS como únicas fuentes de datos introduce un sesgo hacia la producción indexada en inglés y hacia contextos académicos con mayor acceso a estas plataformas, lo que puede subrepresentar contribuciones relevantes publicadas en otros idiomas o en revistas de menor visibilidad internacional, particularmente en América Latina. El corte temporal, aunque pertinente para capturar la evolución reciente del campo, deja afuera desarrollos fundacionales anteriores que siguen siendo referentes activos en la literatura.

Por otra parte, y quizá esta sea la limitación más relevante para los propósitos de esta investigación, los indicadores bibliométricos permiten mapear la estructura y evolución de la producción científica, pero no ofrecen evidencia sobre el impacto real de los SGA y la GC en las prácticas pedagógicas cotidianas ni sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Lo que este estudio describe es cómo investiga el campo, no necesariamente cómo transforma el aula. Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sí señalan con precisión el tipo de preguntas que quedan abiertas: estudios cualitativos

que examinen la apropiación pedagógica de estas tecnologías en contextos institucionales concretos.

Conclusiones

El presente estudio no se limitó a describir tendencias bibliométricas, sino que permitió comprender cómo la producción científica en educación superior ha configurado progresivamente una articulación entre GC, SGA y prácticas pedagógicas en el contexto de la educación superior. Los hallazgos dan cuenta de un desplazamiento conceptual desde enfoques centrados en la adopción de tecnologías hacia modelos de gobernanza educativa basados en datos, en los cuales los SGA se posicionan como infraestructuras estratégicas para la toma de decisiones institucionales.

La concentración geográfica de la producción y las brechas regionales identificadas muestran que la transformación digital no avanza de manera homogénea, lo que tiene implicaciones directas para las políticas de investigación, inversión tecnológica y formación docente en contextos emergentes.

La consolidación de líneas como la analítica de aprendizaje, la IA y los modelos híbridos expresa una reconfiguración estructural del campo en el que la gestión del conocimiento se integra a procesos de personalización, evaluación continua y optimización institucional, más allá de la innovación tecnológica como fin en sí mismo. Desde esta perspectiva, el estudio aporta una comprensión sistémica del ecosistema digital universitario, superando lecturas fragmentadas que abordan estos constructos de manera aislada.

La naturaleza interdisciplinaria del campo –confirmada por la convergencia de publicaciones provenientes de la educación, la informática y la

gestión– no es un dato menor. Indica que la transferencia de saberes entre disciplinas está operando como condición de posibilidad para la innovación pedagógica y explica que los avances en analítica, IA y modelos híbridos no emergen de la pedagogía de manera autónoma, sino del diálogo entre tradiciones investigativas distintas. Para las instituciones de educación superior, esto tiene una implicación práctica directa debido a que los equipos que diseñan estrategias de GC y los que toman decisiones pedagógicas no pueden seguir operando en departamentos separados.

El principal aporte del estudio reside en establecer que la relación entre gestión de conocimiento (GC), sistemas de gestión del aprendizaje (SGA) y prácticas pedagógicas no es meramente instrumental, sino estructural para la gobernanza universitaria contemporánea. Esta conclusión abre paso a investigaciones empíricas que evalúen el impacto de estos ecosistemas en calidad, equidad y sostenibilidad de la educación superior. La articulación entre GC, SGA y prácticas de enseñanza no es solo un objeto de estudio, sino una condición organizacional que requieren estructuras institucionales capaces de sostenerla.

Como toda aproximación bibliométrica, este estudio describe cómo investiga el campo, no cómo transforma el aula. La dependencia de Scopus y WOS introduce sesgos hacia la producción en inglés que merecen atención en futuros trabajos, al igual que la ausencia de evidencia directa sobre el impacto de los SGA y la GC en los resultados de aprendizaje. Son precisamente esas ausencias las que señalan el camino para investigaciones empíricas y estudios cualitativos situados en contextos institucionales concretos como la continuación más necesaria de lo que aquí se abre.

Referencias

- Aljawarneh, S. A. (2020). Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1), 57-73.
- Allison, J., Hwang, G. J., Mayer, R. E., Pellas, N., Karnalim, O., De Freitas, S., Ng, O-L., Huang, Y-M., Hooshyar, D., Seidman, R., Al-Emran, M., Mikropoulos, T., Schroeder, N., Roscoe, R. y Sanusi, I. (2025). From generative AI to extended reality: Multidisciplinary perspectives on the challenges, opportunities, and future of educational computing. *Journal of Educational Computing Research*, 63(6), 1327-1363.
- Area-Moreira, M. (2021). La enseñanza remota de emergencia durante la Covid-19. Los desafíos postpandemia en la Educación Superior. *Propuesta Educativa*, 56, 57-70.
- Aria, M. y 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>
- Bhat, W. A., Khan, N. L., Manzoor, A., Dada, Z. A. y Qureshi, R. A. (2023). How to conduct bibliometric analysis using R-Studio: A practical guide. *European Economic Letters*, 13(3), 681-700. <https://doi.org/10.52783/eel.v13i3.350>
- Bonfield, C. A., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M. y Adachi, C. (2020). Transformation or evolution? Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher Education pedagogies*, 5(1), 223-246. <https://doi.org/10.1080/23752696.2020.1816847>
- Caballero-Garriazo, J. A., Rojas-Huacanca, J. R., Sánchez-Castro, A. y Lázaro-Aguirre, A. F. (2023). Revisión sistemática sobre la aplicación de la realidad virtual en la educación universitaria. *Educare*, 27(3), 463-480. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.27-3.17271>
- Casañ, M. J., Alier, M., Pereira, J. y García-Peñalvo, F. J. (2024). Asistentes de aprendizaje basados en inteligencia artificial: principios de seguridad y experiencias de implementación en educación superior. En *Investigación y conocimientos en la educación actual* (pp. 13-35). Dykinson.
- Cepal - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). Educación, transformación digital y desigualdades en América Latina y el Caribe.
- Chugh, R., Turnbull, D., Cowling, M. A., Vanderburg, R. y Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in Higher Education Institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16403-16429.
- Coates, H., James, R. y Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19-36.
- Condeso Camizan, S. D., Castillo Palacios, F. W., Cuenca Robles, N. E., Otero Bocanegra, P. C. y Quenema Camacho, N. (2025). Innovación y digitalización en la educación: un enfoque de revisión sistemática. *InveCom*, 5(4) 1-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15091336>

- Cortés-Villegas, R. (2024). Protocolo para la elaboración de estudios bibliométricos para explorar campos de investigación académica. Bibliotecas Universidad de Concepción. Unidad de Apoyo a la Investigación.
- Davenport, T. H. y Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School.
- De La Cruz Medina, S. (2024). La gestión del conocimiento en universidades: modelos y prácticas efectivas: Knowledge management in universities: effective models and practices. *Latam*, 5(6), 2894-2903. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3212>
- DeSmith, Ch. (2023). Why China has an edge on artificial intelligence. *Harvard Gazette*, 16 de marzo. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2023/03/why-china-has-an-edge-on-artificial-intelligence/>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. y Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Elsevier. (2020). *Scopus: Content coverage guide*. <https://ng.cl/376eu>
- Fullwood, R. y Rowley, J. (2021). The role of knowledge sharing in volunteer learning and development. *Nonprofit Management and Leadership*, 32(1), 121-139. <https://doi.org/10.1002/nml.21466>
- García-Peñalvo, F. J. y Corell, A. (2020). La Covid-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98.
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F. y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Gómez, Y. A. (2023). Innovación educativa y gestión curricular. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(3), 581-594.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A. y Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285.
- Hislop, D., Bosua, R. y Helms, R. (2018). *Knowledge management in organizations: A critical introduction*. Oxford University Press.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27(1), 1-9. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M. y Kianto, A. (2017). Intellectual capital, knowledge management practices and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 904-922. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0116>
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W. y Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.

- Ibrahim, F. y Ali, D. N. (2021). Evaluating knowledge management practices in higher education institutions (HEIs): Towards KMPPro framework guidelines. En *Enhancing academic research and higher education with knowledge management principles* (pp. 221-245). IGI Global.
- Ibrahim, S. y Shaalan, K. (2022). A systematic review of knowledge management integration in higher educational institution with an emphasis on a blended learning environment. En *International Conference on Information Systems and Intelligent Applications* (pp. 319-339). Springer.
- Iparraguirre Contreras, J. R., Salazar Velásquez, I. A., Gómez, N. F. L. y Ríos Vera, P. J. (2023). Educación superior, modalidad híbrida en tiempos de pospandemia: una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 6(2).
- Karolinska Institutet. (2014). Bibliometric Indicators – Definitions and Usage at Karolinska Institutet. <https://ng.cl/1bsa6>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., J. ... y Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kuskova, V. V., Zaytsev, D. G., Khvatsky, G. S., Sokol, A. A., Vorobeva, M. D. y Kamalov, R. A. (2023). Expanding the boundaries of interdisciplinary field: Contribution of Network Science journal to the development of network science. *Network Science*, 11(1), 65-97. <https://doi:10.1017/nws.2022.41>
- Laufer, M., Leiser, A., Deacon, B., Perrin de Brichambaut, P., Fecher, B., Kobsda, C. y Hesse, F. (2021). Digital higher education: A divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a Covid-19 reality. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 51.
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I. y Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *International Journal of Management Education*, 21(2), 100790.
- López Neira, L. R. (2017). Indagación en la relación aprendizaje-tecnologías digitales. *Educación y Educadores*, 20(1), 91-105. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/6374>
- Macas, A. A. M., Carchi, S. M. B., Valencia, H. J. O. y Urgiles, C. D. U. (2019). Gestión del conocimiento en las organizaciones: una visión sistémica conceptual. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E21, 327-340.
- Mar Cornelio, O., Rodríguez Rodríguez, A., Solórzano Álava, W. L., Amén Mora, P. G., Santos Mera, L. M. y Pinargote Bravo, B. J. (2024). *La inteligencia artificial: desafíos para la educación*. Editorial Internacional Alemana.
- Martínez Molina, O. A. (2023). La importancia vital de publicar en revistas de alto impacto para el avance científico en Latinoamérica. *Scientific*, 8(28), 10-20. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2023.8.28.0.10-20>

- Mayr, P. (2013). Relevance distributions across Bradford Zones: Can Bradfordizing improve search? arXiv:1305.0357. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1305.0357>
- Moed, H. F. (2017). *Applied evaluative informetrics*. Springer.
- Morocho-Quezada, M. E. M. y Moreno-Salinas, J. G. M (2025). *Retos y desafíos de la educación no presencial en América Latina y el Caribe*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Muñoz, A., Lamolle, M., Martínez, R. y Espinal, A. (2019). Learning ecosystem ontology with knowledge management as a service. En *Computational Collective Intelligence* (pp. 555-556). IEEE.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Pacheco, J. y Suárez, C. (2025). Análisis bibliométrico de las revistas sobre innovación educativa editadas en Latinoamérica. *RIIEP*, 18(2), 211-234.
- Parra Bernal, L. R., Menjura Escobar, M. I., Pulgarín Puerta, L. E. y Gutiérrez, M. M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70-94. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>
- Partanen, E. y Myllärniemi, J. (2020). Improving knowledge-based management in a higher education organization. En *Proceedings of the 15th International Forum on Knowledge Asset Dynamics*. IFKAD. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202112139146>
- Paulsen, M. F., Nipper, S. y Holmberg, C. (2003). *Online education: Learning management systems: Global e-learning in a scandinavian perspective*. NKI Gorlaget.
- Pérez García, É. A. y Rodríguez Sánchez, J. J. (2022). Análisis del uso de espacios virtuales en educación superior. *Apertura*, 14(1), 66-79.
- Pérez, O. G. B. y Pino, J. W. F. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*, 19(1), 51-55.
- Perrenoud, P (2001). Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique. ESF [*Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Colofón, 2007].
- Piedra Isusqui, J. C. P., Villavicencio, I. E. S., Inga, C. V., Gutiérrez, H. O. C., Díaz, B. L. G. y Amaya, K. L. A. (2023). *La inteligencia artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación*. Editorial Mar Caribe.
- Pinargote Castro, M. A., Solórzano Ortega, C. V., Lozano Torres, M. J. y Jiménez Mejía, F. J. (2024). Accesibilidad de la Realidad virtual aumentada en la educación universitaria: Estrategias, desafíos y beneficios. *Scientific*, 9(33), 252-275. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.33.12.252-275>

- Quarchioni, S., Paternostro, S. y Trovarelli, F. (2020). Knowledge management in higher education: A literature review and further research avenues. *Knowledge Management Research y Practice*, 20(2), 304-319. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1730717>
- Ramírez García, J. J. (2021). Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje. *Rediech*, 12, e1358-e1358. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1358
- Ramos-Zaga, F. (2024). Transformación digital en las instituciones de educación superior: retos, estrategias y perspectivas para el siglo XXI. *Punto Cero*, 29(48), 42-52. <https://doi.org/10.35319/puntocero.202448229>
- Rasheed, A., San, O. y Kvamsdal, T. (2020). *Digital twin: Values, challenges and enablers from a modeling perspective*. IEEE Access.
- Reyes-Zambrano, J. L. y Vegas-Meléndez, H. J. (2024). Impacto de la pandemia de Covid-19 en la educación superior: análisis de la eficacia de la educación híbrida. Revisión sistemática. *Yachasun*, 8(15), 57-98. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/494>
- Rudolph, J., Tan, S. y Tan, S. (2023). War of the chatbots: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie and beyond. The new AI gold rush and its impact on higher education. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 364-389. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.23>
- Saeed, S. A., Tofiq, A. M., Qadir, A. M. A., Faraj, S. M. y Aziz, K. G. (2022). The role of knowledge management in higher education institutions (colleges and universities). *Al-Idarah*, 12(2), 126-133. <http://dx.doi.org/10.24042/alidarah.v12i2.14816>
- Sánchez, L., Penarreta, J. y Soria Poma, X. (2024). Learning management systems for higher education: a brief comparison. *Discover Education*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00143-5>
- Secaira, J. M., Ocampo, R. D. y Miranda, F. P. R. (2025). Evaluación de la calidad de las plataformas LMS en las instituciones de educación superior: una revisión sistemática de literatura. *Conrado*, 21(103), e4452-e4452.
- Sein-Echaluze, M. L., Mancho, A., López Torres, A., Fidalgo, Á. y Bueno García, C. (2023). Acceso personalizado a materiales educativos de calidad, creados entre iguales, en una plataforma de aprendizaje en línea. En *Actas del VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación*, Cineaic, Madrid, 18-20 de octubre.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury.
- Simón, P. D., Jiang, J., Fryer, L. K., King, R. B. y Frondozo, C. E. (2024). An assessment of learning management system use in higher education: Perspectives from a comprehensive sample of teachers and students. En *Technology, knowledge and learning* (pp. 1-27). Springer.
- Singer, J. (2024). Journalistic “innovation” is hard to hate, but actual change is just hard. *Media and Communication*, 12. <https://doi.org/10.17645/mac.7459>
- Stek P. E. (2023). *Science and engineering knowledge production in Asean: Global emergence, fading regionalism*. ASB Working Paper Series.

- Stracke, C. M., Bothe, P., Adler, S., Heller, E. S., Deuchler, J., Pomino, J. y Wölfel, M. (2025). Immersive virtual reality in higher education: A systematic review of the scientific literature. *Virtual Reality*, 29(2), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01136-x>
- Taherdoost, H. y Madanchian, M. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: Impacts, benefits, and implementation. *Computers*, 12(4), 72. <https://doi.org/10.3390/computers12040072>
- Tan, C. N. L. (2016). Enhancing knowledge sharing and research collaboration among academics: The role of knowledge management. *The International Journal of Higher Education Research*, 71(4), 525-556. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9922-6>
- Todeschini, R. y Baccini, A. (2016). *Handbook of Bibliometric Indicators: Quantitative Tools for Studying and Evaluating Research*. Wiley VCH.
- Verma, S. y Gustafsson, A. (2020). Investigating the emerging Covid-19 research trends and current status in the field of business and management: A bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 118, 253-261. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.057>
- Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 13(2), 365-391. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>
- Wang, C. y Si, L. (2022). A bibliometric analysis of digital literacy research from 1990 to 2022 and research on emerging themes during the Covid-19 pandemic. *Sustainability*, 15(7), 57-69. <https://doi.org/10.3390/su15075769>
- Weingärtner Reis, I. y Romeiro, A. E. (2024). Gestión del conocimiento aplicado: transformación digital y comunidades de prácticas. *Estudios de la Gestión*, 15, 9-27. <https://doi.org/10.32719/25506641.2024.15.1>
- Williamson, B., Macgilchrist, F. y Potter, J. (2023). Re-examining AI, automation and datafication in education. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/17439884.2023.2167830>
- Yang, J. M., Tseng, S.-F. y Won, Y. L. (2016). A bibliometric analysis on data mining using Bradford's Law. En Juang, J. (ed.), en *Proceedings of the 3rd International Conference on Intelligent Technologies and Engineering Systems (ICITES2014)* (pp. 613-620). Springer.
- Zambrano, L. M. V. (2021). Articulación de las funciones sustantivas en la academia bajo condiciones de la Covid-19. *Scientific*, 6(21), 10-19. <https://doi.org/10.29394/SCIENTIFIC.ISSN.2542-2987.2021.6.21.0.10-19>