

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: VENTAJAS Y BENEFICIOS EN LOS NEGOCIOS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: BUSINESS BENEFITS AND ADVANTAGES

Juan Camilo Ramirez Garcia ¹
 Julieth Nathalia Martinez Carrillo ²
 Diego Fernando Santanilla Cuellar ³

Resumen

Este trabajo proporciona una revisión sistemática de literatura enfocada en evidenciar cómo la inteligencia artificial (IA) influye y contribuye positivamente en el ámbito de los negocios. Para lograr este objetivo, se realizó un exhaustivo análisis de datos recopilados de las reconocidas bases de datos Scopus y Web of Science (WoS) durante un periodo de seis años. Empleando una metodología de análisis cuantitativo desglosada en cinco etapas clave—recuperación de la información, migración de datos, análisis profundo, visualización de datos e interpretación de resultados—, este estudio analizó un total de 1.318 publicaciones. A través de este meticuloso proceso, se logró responder a las interrogantes de investigación previamente establecidas, demostrando con evidencia concreta los impactos positivos y las ventajas que la aplicación de la IA tiene en los entornos empresariales.

Palabras clave: Gamificación, educación, lengua extranjera, habilidades lingüísticas, aprendizaje de verbos.

Abstract

This paper provides a systematic literature review focused on demonstrating how artificial intelligence (AI) influences and contributes positively to the business environment. To achieve this objective, a comprehensive analysis of data collected from the renowned Scopus and Web of Science (WoS) databases over a period of six years was conducted. Using a scientometric analysis methodology broken down into five key stages-information retrieval, data migration, in-depth analysis, data visualization and interpretation of results-this study analyzed a total of 1,318 publications. Through this meticulous process, we were able to answer the previously established research questions, demonstrating with concrete evidence the positive impacts and advantages that the application of AI has in business environments.

Keywords: competitiveness, performance, impact, innovation, artificial intelligence, machine learning.

Introducción

Contexto sobre los equipos de proyectos virtuales

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como un catalizador para la redefinición de estrategias en el ámbito empresarial, marcando un cambio de paradigma sustancial en la forma en que las organizaciones operan y compiten en el mercado (Afanador,

Recepción: 26 de octubre de 2023/ Evaluación: 28 de noviembre de 2023 / Aprobado: 16 diciembre de 2023

¹Magister en Gerencia Integral de Proyectos. Docente e Investigador de la Universidad Surcolombiana, Colombia. Email: juan.ramirez@usco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3906-8649>.

²Administradora de Empresas de la Universidad Surcolombiana, Colombia Email: jnathaliang@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4108-2540>.

³Estudiante del programa de Contaduría de la Universidad Surcolombiana, Colombia. Email: dersallar@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1809-2228>.

2023). Como señala el autor, se plantea que el uso de tecnologías digitales está alterando profundamente la naturaleza de la estrategia en las organizaciones, generando un urgente llamado a la adaptación y a la comprensión de los gerentes frente a este nuevo entorno empresarial (Volberda et al., 2021).

Sin embargo, a pesar de los innegables beneficios potenciales de la IA, surge un desafío crítico que resalta el mismo autor que son las barreras cognitivas que a menudo enfrentan los líderes y gerentes al tratar de comprender y adaptarse al mundo digital (Volberda et al., 2021). Estas barreras, que incluyen la resistencia al cambio y la falta de familiaridad con la tecnología, pueden obstaculizar significativamente los esfuerzos por incorporar de manera efectiva la IA en las estrategias empresariales (Guatemala y Martínez, 2023).

Un aspecto de particular relevancia es el riesgo asociado al fracaso en la transformación digital si no se abordan de manera adecuada estas barreras cognitivas. El autor advierte que los esfuerzos por digitalizar una organización pueden encontrarse con obstáculos insuperables si no se desarrollan rutinas digitales apropiadas y no se implementan los cambios estructurales necesarios (Volberda et al., 2021). Esta alerta nos recuerda que la mera adopción de tecnologías no es suficiente; es esencial un enfoque estratégico y una comprensión profunda de los desafíos inherentes a la transformación digital (Machuca-Contreras et al, 2023).

Es necesario tener en cuenta que la aprobación e implantación de herramientas tecnológicas digitales como la IA, deben cumplir con una serie de rasgos humanos que permitan la interacción con el individuo de manera segura (Pelau et al., 2021). Al conocer e interpretar de forma paralela estas características específicas, el consumidor no solo obtendrá confianza en el servicio sino también, una adecuada aceptación. La capacidad de empatizar con el consumidor determina la aceptación y éxito en el mercado. Por lo tanto, su utilidad y eficacia están determinadas en la comodidad que se genere al consumidor (Pelau et al., 2021).

En el proceso de desarrollo y utilización de la Inteligencia Artificial (IA), es imperativo salvaguardar los derechos civiles y abordar las consideraciones éticas (Luis Ruiz-Real et al., 2020). Esto asegura una implementación responsable de la IA en el contexto empresarial, garantizando un enfoque ético y equitativo en su aplicación. En el contexto actual, es esencial destacar que la adopción de la IA no solo está impactando la forma en que las empresas operan, sino también cómo interactúan con los consumidores. Los sistemas de IA cada vez más avanzados permiten personalizar las experiencias del cliente y ofrecer soluciones más efectivas y eficientes. Esto puede resultar en una ventaja competitiva significativa en un mercado cada vez más digitalizado y competitivo (Acero et al. 2023).

En cuanto a la implementación de sistemas de gestión de relaciones con el cliente basado en IA (AI-CRM) es considerado de gran importancia e impacto a nivel organizacional, trayendo consigo un mejor rendimiento y competitividad (Chatterjee, Chaudhuri, Vrontis, et al., 2021). Sin embargo, la poca disponibilidad de datos y la resistencia al cambio son unas de las principales barreras a la hora de impulsar de manera exitosa su implementación. Por su parte, es fundamental que se obtenga capacitación por parte del personal y con ello un mayor liderazgo que involucre la satisfacción del cliente, su retención y por ende mayor nivel de ingresos, todo esto con un mismo enfoque y alienado a las estrategias organizacionales y operativas (Chatterjee et al., 2021).

Como lo menciona el autor (Chatterjee, Chaudhuri, Vrontis, et al., 2021), las normas, valores y regulaciones influyen en las estrategias y su enfoque, trayendo consigo B2B como variable mediadora de rendimiento. En la era actual, la implementación exitosa de la inteligencia artificial (IA) depende en gran medida de la aceptación y adaptación dentro de las organizaciones (Mahroof, 2019). Es esencial que los gerentes con experiencia participen en este proceso para comunicar eficazmente los beneficios y ventajas de la IA, lo que contribuirá a abordar los desafíos de manera más efectiva y mejorar las mentalidades, habilidades y operaciones en general (Vinichenko et al., 2019).

A medida que las organizaciones reconocen la necesidad de adoptar tecnologías avanzadas, como la IA, surge la preocupación por la falta de formación del personal y los prejuicios asociados con sus posibles efectos negativos (Vinichenko et al., 2019). Sin embargo, es crucial comprender que el sistema de gestión organizacional debe enfocarse en la capacitación y resolución de problemas sin comprometer la gestión del talento humano. La implementación de IA en las organizaciones generalmente se orienta hacia la automatización de procesos, la reducción de errores y la optimización de operaciones en toda la cadena de valor (Wamba-Taguimdje et al., 2020). Esto contribuye a mejorar la competitividad y el rendimiento de los procesos organizacionales.

La cultura basada en datos se ha reconocido como un factor determinante para el éxito organizacional, ya que permite adquirir nuevos conocimientos, desarrollar ideas innovadoras y mejorar los índices de innovación (Chatterjee, Chaudhuri, & Vrontis, 2021). Esta cultura fomenta la búsqueda de datos de calidad, lo que impulsa la toma de decisiones informadas. El diseño e implementación de industrias con tecnologías inteligentes, como la IA, pueden reducir el riesgo en la toma de decisiones al proporcionar análisis de datos en tiempo real (Konur et al., 2023). Esto genera nuevas perspectivas de producción, aumenta el rendimiento y prolonga la vida útil de las instalaciones.

La IA tiene la capacidad de adaptarse a diferentes departamentos organizacionales, generando una competencia técnica y tecnológica (Buntak, n.d.). Para asegurar una adopción exitosa, las empresas deben garantizar la educación y capacitación de sus empleados, reduciendo así el riesgo de resistencia al cambio. La aplicación responsable de la IA debe priorizar los intereses de las personas, promoviendo la equidad, inclusión y confiabilidad (Liu et al., 2023). Esto garantiza que los consumidores se sientan seguros y protegidos al adoptar estas tecnologías.

En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial (IR4.0), la IA y la tecnología de cadena de bloques han surgido como innovaciones disruptivas que transforman diversos sectores industriales (Kumar et al., 2023). Estas tecnologías destacan como elementos distintivos de la IR4.0, ofreciendo una amplia gama de ventajas y beneficios para las empresas, desde la automatización de procesos hasta la generación de insights predictivos (Papagiannidis et al., 2023).

La inteligencia artificial (IA) representa una poderosa herramienta para las empresas en la actualidad, ofreciendo oportunidades para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y ofrecer productos y servicios personalizados (Chatterjee, Chaudhuri, & Vrontis, 2021). Con una comprensión clara de su potencial y una implementación responsable, la IA continuará desempeñando un papel fundamental en la transformación digital de las organizaciones.

Análisis Cuantitativo en la Investigación

Como una de las herramientas más utilizadas para el estudio de artículos científicos se ha venido consolidando la cuantimetría, estos procesos cuantimétricos se están llevando a cabo mediante la utilización de técnicas analíticas y tecnologías de acceso (Ledesma & Malave, 2022). La utilización de estas técnicas ha permitido disminuir el tiempo y los costos, así como han permitido facilitar la carga de trabajo en el proceso del análisis de grandes datos con altos grados de confidencialidad, y eficacia (Michán & Muñoz-Velasco, 2013). La cuantimetría se puede comprender como herramienta facilitadora de políticas científicas por medio del análisis cuantitativo de artículos científicos (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Propósito y Preguntas de la Investigación

Con la realización de este artículo se busca presentar de manera sintetizada el comportamiento de la producción científica asociada a la inteligencia artificial y sus ventajas y beneficios en los negocios. Este estudio se realiza por medio del análisis cuantimétrico, con la utilización de los registros en el marco de las bases de datos de Scopus y Web of Science

correspondientes a los periodos 2018 al 2023, analizados por medios de VOSviewer y Biblioshiny. Este proceso se centra en la pregunta de investigación ¿Cuál es el contexto académico relacionado con el estudio sobre inteligencia artificial y las ventajas y beneficios asociada a los negocios?, de igual forma se da respuesta a las siguientes preguntas relacionadas:

- 1) ¿Cuáles son los países relacionados en mayor proporción en la investigación sobre Inteligencia Artificial, Ventajas y Beneficios en los Negocios?
- 2) ¿Cuáles son los autores más referenciados en la producción de artículos sobre la Inteligencia Artificial, Ventajas y Beneficios en los Negocios?
- 3) ¿Cuáles revistas publican la mayor cantidad de artículos relacionados con la Inteligencia Artificial, Ventajas y Beneficios en los Negocios?
- 4) ¿Cuáles son las variables o conceptos más relacionadas con la Inteligencia Artificial, Ventajas y Beneficios en los Negocios y cuál es su comportamiento?
- 5) ¿Cuál es la relación entre las revistas científicas, las variables más relevantes y los países, conforme a la Inteligencia Artificial, Ventajas y Beneficios en los Negocios?
- 6) ¿Cuál es la relación entre las revistas científicas, las variables más relevantes y los países, conforme a las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

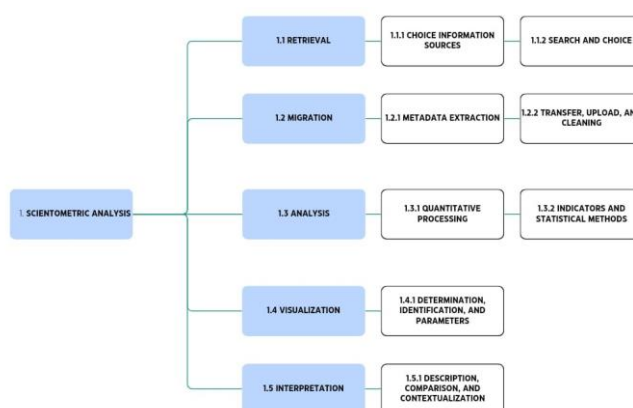
Para finalizar, se presenta la estructura a utilizar en el estudio y presentar los resultados del estudio cuantitativo. En primer lugar (I) se socializa el contexto de la inteligencia artificial y la problemática alrededor del tema, de igual forma se contextualiza lo relacionado a la cuantimetría y las preguntas del estudio. Por otro lado, como segundo punto (II) se presenta la metodología y el diseño metodológico que se llevó a cabo para lograr los resultados de esta investigación. Como tercer punto (III) se visualizan los resultados del estudio. Y por último, como cuarto punto (IV) se ilustran las conclusiones y se ilustran las referencias.

Metodología

La metodología que se tiene en cuenta en el artículo para analizar este estudio cuantitativo se desarrolla de acuerdo con lo planteado por (Michán & Muñoz-Velasco, 2013). En esta se plantean 5 fases (recuperación, migración, análisis, visualización e interpretación) con el propósito de garantizar rigor científico a la investigación, permitiendo el logro de resultados con mayor grado de confiabilidad a partir de un proceso armónico y coherente, de acuerdo con lo ilustrado en la *Figura 1*.

Figura 1

Metodología adaptada para la realización del análisis cuantitativo.



Fuente: elaboración propia.

Recuperación: Con esta fase se da la elección de las bases de datos y se plantea la estrategia de búsqueda para lograr los metadatos a partir de los operadores, conceptos y criterios adecuados en el proceso de facilitar la elección de los artículos más adecuados (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Migración: En esta fase se plantea la extracción de metadatos, las etapas que permitan transferir y cargar la información, así como la limpieza de los datos (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Análisis: Para esta fase se genera el procesamiento cuantitativo de las bases de datos, se utilizan herramientas de software, se generan indicadores bibliométricos y se desarrollan indicadores bibliométricos dando aplicación de métodos estadísticos y resolviendo las preguntas de investigación inicialmente planteadas (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Visualización: Se genera la presentación de las ilustraciones por medio de las gráficas que van a facilitar la visualización oportuna de los resultados. Las ilustraciones serán presentadas de tal forma que se observe y comprenda con claridad la información (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Interpretación: En la interpretación se genera el análisis y la visualización que permitirá facilitar identificar las tendencias relevantes de investigación (Michán & Muñoz-Velasco, 2013).

Resultados

Los resultados se presentan conforme a las cuatro fases socializadas en la metodología, continuando de manera rigurosa cada uno de los datos. Los resultados correspondientes a las fases de análisis, visualización e interpretación se presentan de manera conjunta, dada la interrelación que tienen estas tres fases.

Recuperación

Para analizar los datos se estableció un procedimiento que se generó a partir de variables de búsqueda en las bases de datos de WOS y Scopus, tal como se detalla en Tabla I, donde se observan los pasos que se llevaron a cabo para obtener los metadatos que luego fueron analizados.

Tabla 1
Pasos para la selección de metadatos.

Ecuación de búsqueda (Artificial Intelligence) AND (business) AND (advantages) OR (benefits)		
Criterios de búsqueda	Bases de datos	
	No Artículos Scopus	No Artículos WOS
Búsqueda inicial	2.556	1.776
Últimos cinco (6) años	1.742	1.682
Sólo artículos	667	1.477
Subtotal Artículos	2.144	
Artículos repetidos	826	
Total de artículos	1.318	

Fuente: elaboración propia.

La búsqueda se centró en la pregunta de investigación ¿Cuál es el contexto académico relacionado con el estudio sobre la inteligencia artificial y los beneficios en los negocios?

Migración

Buscando lograr extraer, transfeir, cargar y limpiar los datos se comparte el procedimiento en la Tabla 2.

Tabla 2
Procedimiento Migración de Datos.

Extracción	Luego de aplicar los pasos de la Tabla 1, se descargan los documentos de las bases de datos de Scopus y Vos, en archivo formato bib.tex.
Transferencia y limpieza	Los archivos en formato bib.tex se cargan por medio de Rstudio.
	Desde Rstudio se unifican los artículos que se cargaron en un inicio en bib.tex de Scopus y Vos, para proceder a depurar los artículos repetidos.
	Se procede a descargar un archivo en formato xlsx con todos los artículos producto de la selección.
	El archivo en formato xlsx se carga por medio de Biblioshiny, para realizar los análisis.
	Se convierte el archivo xlsx en formato TXT.
	Se carga el formato TXT a VOSviewer para los respectivos análisis.

Fuente: elaboración propia.

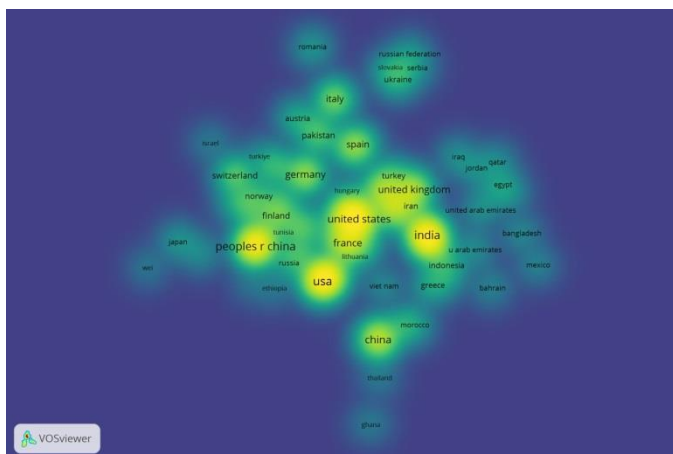
A partir de este momento se desarrolló las fases de análisis, visualización e interpretación de los 1.318 artículos científicos que se generaron luego de desarrollar la búsqueda, extracción, transferencia y limpieza metódica señalada.

Análisis, visualización e interpretación

¿Cuáles son los países con mayor producción científica sobre ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

En la Figura 2, se presentan los países con mayor producción científica sobre ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios, los cuales están rodeados con el nivel de intensidad de calor correspondiente a la producción de cada país. En los últimos años se evidencia que los países con mayor producción son China con 622 artículos publicados, seguido por USA con 488 publicaciones, United Kingdom con 287, India (232), Germany (145), France (118), Australia (117), Malaysia (92), Saudi Arabia (91) y South Korea (87), entre otros.

Figura 2
Metodología adaptada para la realización del análisis cuantitativo.

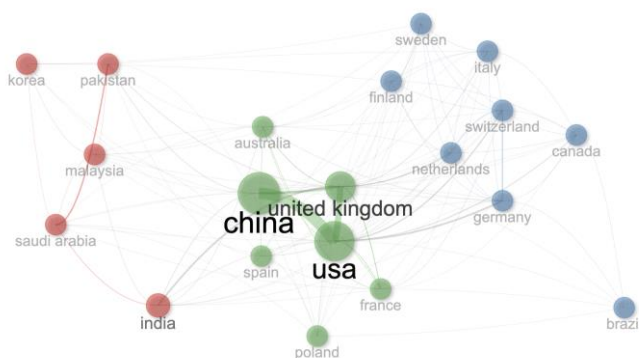


Fuente: elaboración propia.

¿Cuáles son los países más relacionados entre sí, en la producción científica sobre las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

En la *Figura 3*, se presenta la relación entre los 20 países que más investigan sobre las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios. Se evidencia la conformación de tres clúster. Estos clúster son liderados por China (622), India (232) y Germany (145). En el clúster liderado por China, resaltan la participación de USA (488) y United Kingdom (287). Asimismo, la relación más representativa se muestra entre China y USA, continuada por USA con United Kingdom. Además, China guarda estrecha relación con United Kingdom, Australia, España, Polonia y Francia. En cuanto al segundo clúster liderado por India, la relación se presenta entre todos los países del clúster (India, Arabia Saudita, Malaysia, Pakistán y Corea del Sur). Además se evidencia que India guarda una importante relación con United Kingdom. Por último, en el tercer clúster, la relación más evidente se da entre Germany y Switzerland.

Figura 3
Relación entre países sobre publicaciones.



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se puede apreciar relaciones importantes entre naciones de diferente clúster, como, por ejemplo, entre United Kingdom con India y con Netherlands, entre USA con Germany, Switzerland y Canadá.

¿Cuáles son los autores más referenciados en la producción de artículos sobre las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

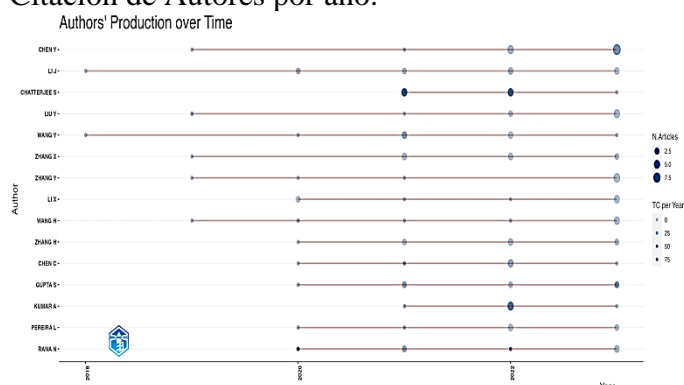
Los autores más citados en el período 2018-2023 se relacionan en la Tabla 3 y la Figura 4. La lectura de la figura 4 se define mediante los siguientes criterios: el círculo más grande se asigna a mayor número de artículos y la intensidad más fuerte en el color del círculo se asigna al mayor número de citas por año.

Tabla 3
Citación de Autores por año

Año	Chatterjee S	Chen Y	Li J	Li X	Liu Y	Wang H	Wang Y	Zhang H	Zhang X
2018	0	0	2	0	0	0	17	0	0
2019	0	10	0	0	76	11	0	0	21
2020	0	0	24	1	0	47	6	8	0
2021	193	13	11	7	0	3	58	6	8
2022	114	18	9	1	0	2	1	6	3
2023	0	31	0	1	5	4	0	2	1
Total	307	72	46	10	81	67	82	22	33

Fuente: elaboración propia.

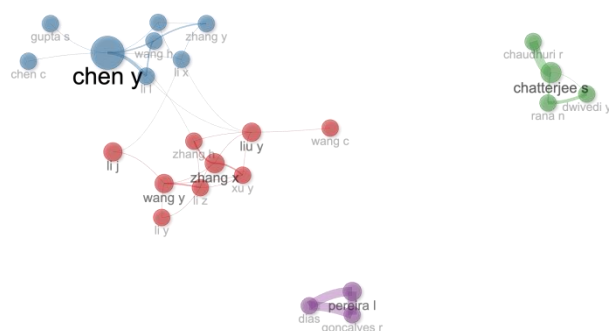
Figura 4
Citación de Autores por año.



Fuente: elaboración propia.

A la vista de la Tabla 3 y Figura 4, se evidencia que el Autor más citado es Chatterjee S (307) durante el período de estudio, sin embargo, esta gran cantidad de citas fue alcanzada durante los años 2021 y 2022. Por otra parte, Chen Y muestra mejor distribución de las citas durante el periodo 2018-2023, siendo el autor más citado (31) durante el 2023. En cuanto a los demás autores relacionados cuentan con menos de 6 citas el mismo año. Otro aspecto importante, es comprender como se ha desarrollado la red de colaboración entre autores referentes en producción y citas en los últimos años sobre las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios.

Figura 5
Collaboration Network.



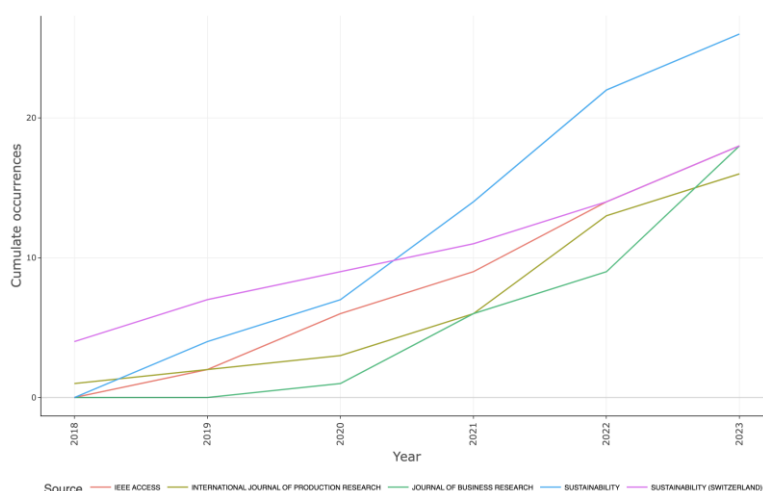
Fuente: elaboración propia.

Se observa la conformación de cuatro (4) clústeres. Los clústeres son liderados por Chen Y, Chatterjee S, Zhang X y Pereira I, respectivamente. En el clúster liderado por Zhang X, ha podido lograr articulación importante con Wang Y, Li J, Liu Y y Zhang H. Pereira I ha logrado avanzar en reconocimiento en los tres últimos años.

¿Cuáles son las revistas en donde se publican la mayor cantidad de artículos relacionados con las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

Continuando con el análisis, en la Figura 6 se presentan las revistas en las cuales se publican la mayor cantidad de artículos relacionados con las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios durante el periodo 2018 y 2023. Las revistas Sustainability y Sustainability (Switzerland) lideran la publicación de artículos, con 73 y 63, respectivamente.

Figura 6
Número de publicación por revistas científicas

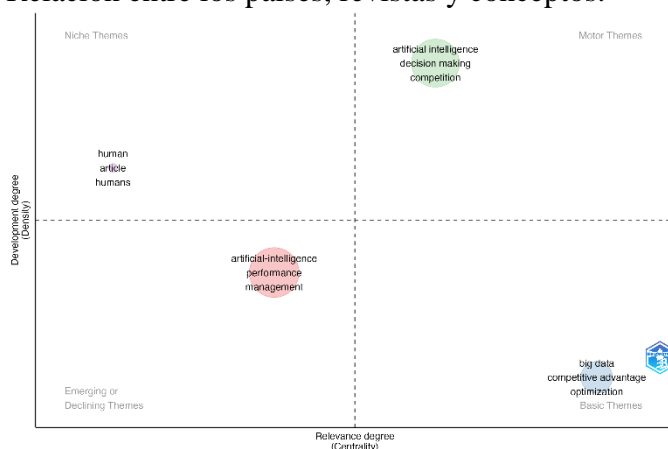


Fuente: elaboración propia.

Por otra parte se evidencia que la producción de artículos en las revistas en el 2018 fue 7 artículos. A partir de 2019 se registra el preámbulo de crecimiento visiblemente de tipo lineal hasta el 2023 en la mayoría de las revistas. Sustainability ha sido la revista que tuvo mayor crecimiento, publicando más del 40% de su producción en el tema de estudio entre 2022-2023.

En cuanto al análisis del grado de desarrollo y el grado de relevancia se presenta la Figura 9.

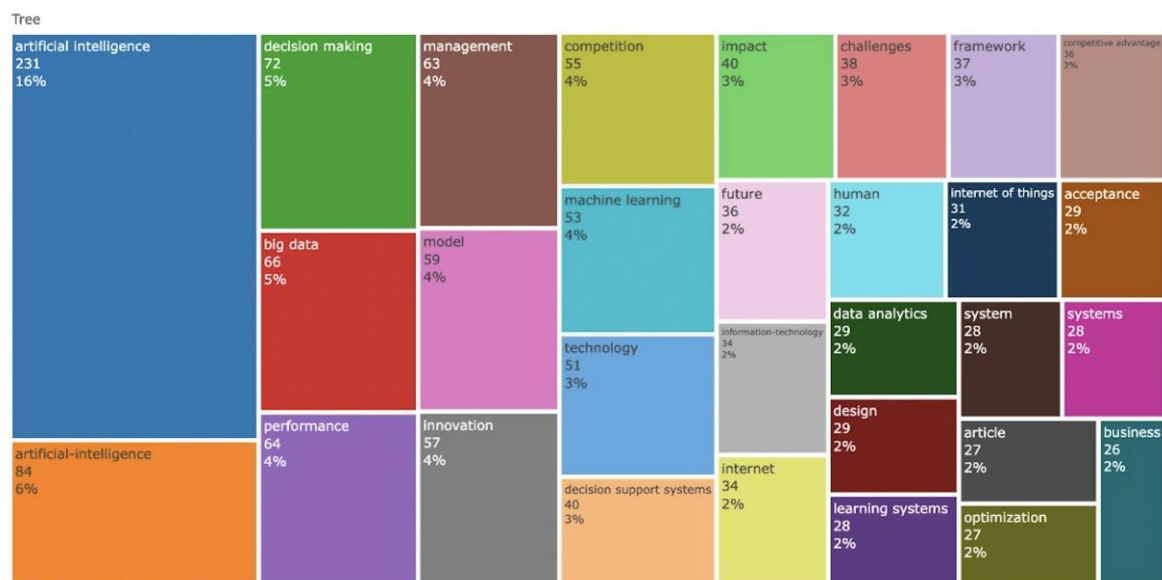
Figura 9
Relación entre los países, revistas y conceptos.



Fuente: elaboración propia.

La inteligencia artificial, la toma de decisiones y la competencia son las variables que presentan mayor grado de desarrollo y relevancia en los estudios científicos relacionados. Por otra parte, big data, competitive advantage y optimization son conceptos básicos. Por último, se destaca el componente humano, debido a que se posiciona dentro de los temas de especializados, lo que implica que es un factor a tener en cuenta en las ventajas y beneficios en los negocios.

Figura 10
Transversalidad de la IA en la producción científica



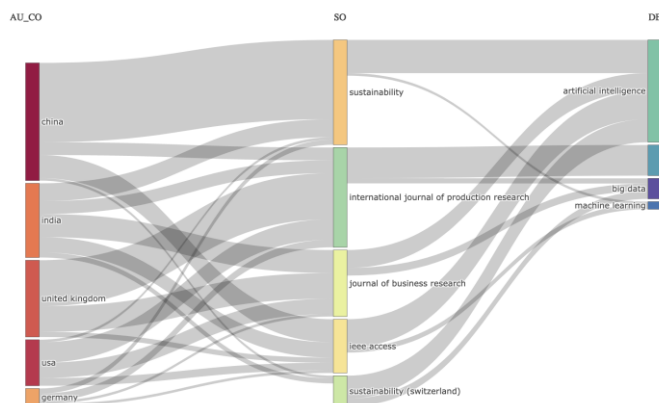
Fuente: elaboración propia.

Esta figura permite evidenciar que la gestión del talento humano, articulada con la gestión de proyectos y los equipos virtuales, son los clústeres que presentan mayor grado de desarrollo y relevancia, pero se logró identificar que el desempeño y la comunicación son las variables que presentan mayor puntuación de manera individual “18 y 16”.

¿Cuál es la relación entre las revistas científicas, las variables más relevantes y los países, conforme a las ventajas y beneficios de la Inteligencia Artificial en los Negocios?

Las variables artificial intelligence, big data y decisión making se relacionan principalmente en las revistas Sustainability (Switzerland), Sustainability y Journal of Business Research. Sin embargo, es notable que las variables performance y management no se relacionan las principales revistas.

Figura 11
Relación entre los países, revistas y conceptos



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se evidencia que United Kingdom es el único país que no se relaciona con la inteligencia artificial, los demás países guardan importante relación con las variables más estudiadas en las ventajas y beneficios de la inteligencia artificial en negocios.

Conclusiones

Los países que más presentan producción asociada a la temática son China (622), EEUU (488), United Kingdom (287) e India (232). Con relación a las relaciones más importantes en materia de producción se genera entre China y EEUU, seguida por la relación entre EEUU y United kingdom, también se evidencia una buena relación de China con United kingdom Australia, España, Polonia y Francia; finalmente, se puede observar una relación entre India, Arabia Saudi, Malaysia, Pakistán y Korea, India y United Kingdom y entre Germany y Switzerland.

En materia de autores, los autores más citados son Chatterjee S (307) y Chen Y (72), éste último recibiendo mayores citaciones durante el 2023 (31). De igual forma se detalla un trabajo articulado entre Chen Y, Chatterjee S, Zhang X y Pereira I y entre Zhang X, Wang Y, Li J, Liu Y y Zhang H. Con relación a las revistas donde más se publican artículos asociados a esta temática encontramos a Sustainability y Sustainability (Switzerland) con 73 y 63 respectivamente.

En materia de las variables más destacadas encontramos inteligencia artificial, toma de decisiones, sistemas de soporte a decisiones, machine learning, desempeño, innovación, impacto y competitividad. Finalmente, es importante destacar la presencia de variables como inteligencia artificial y big data en las principales revistas asociadas a la temática Sustainability (Switzerland), Sustainability y Journal of Business Research y la ausencia de variables como desempeño y gestión en estas mismas.

Referencias bibliográficas

- Acero Moreno, A. M., Ordoñez Paredes, B. A., Toloza Guardias, H. P., & Vega Palmera, B. (2023). Análisis estratégico para la empresa Imbocar, seccional Valledupar – Colombia. *Región Científica*, 2(2), 202395. <https://doi.org/10.58763/rc202395>
- Afanador Cubillos, N. (2023). Historia de la producción y sus retos en la era actual. *Región Científica*, 2(1), 202315. <https://doi.org/10.58763/rc202315>
- Buntak, K. (n.d.). Krešimir Buntak 1 Matija Kovačić Maja Mutavdžija APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BUSINESS. *International Journal for Quality Research*, 15(2), 403–416. <https://doi.org/10.24874/IJQR15.02-03>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2021). Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination. *Annals of Operations Research*, 333(2), 601–626. <https://doi.org/10.1007/S10479-020-03887-Z/FIGURES/6>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., Thrassou, A., & Ghosh, S. K. (2021). ICT-enabled CRM system adoption: a dual Indian qualitative case study and conceptual framework development. *Journal of Asia Business Studies*, 15(2), 257–277. <https://doi.org/10.1108/JABS-05-2020-0198/FULL/PDF>
- Guatemala Mariano, A., & Martínez Prats, G. (2023). Capacidades tecnológicas en empresas sociales emergentes: una ruta de impacto social. *Región Científica*, 2(2), 2023111. <https://doi.org/10.58763/rc2023111>
- Konur, S., Lan, Y., Thakker, D., Morkyani, G., Polovina, N., & Sharp, J. (2023). Towards design and implementation of Industry 4.0 for food manufacturing. *Neural Computing and Applications*, 35(33), 23753–23765. <https://doi.org/10.1007/S00521-021-05726-Z/FIGURES/11>
- Kumar, S., Lim, W. M., Sivarajah, U., & Kaur, J. (2023). Artificial Intelligence and Blockchain Integration in Business: Trends from a Bibliometric-Content Analysis. *Information Systems Frontiers*, 25(2), 871–896. <https://doi.org/10.1007/S10796-022-10279-0/FIGURES/6>
- Ledesma, F., & Malave González, B. E. (2022). Patrones de comunicación científica sobre E-commerce: un estudio bibliométrico en la base de datos Scopus. *Región Científica*, 1(1), 202213. <https://doi.org/10.58763/rc202214>
- Liu, R., Gupta, S., & Patel, P. (2023). The Application of the Principles of Responsible AI on Social Media Marketing for Digital Health. *Information Systems Frontiers*, 25(6), 2275–2299. <https://doi.org/10.1007/S10796-021-10191-Z/FIGURES/2>
- Luis Ruiz-Real, J., Uribe-Toril, J., Torres, A., & De Pablo, J. (2020). ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS AND ECONOMICS RESEARCH: TRENDS AND FUTURE. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>
- Machuca-Contreras, F., Canova-Barrios, C., & Castro, M. F. (2023). Una aproximación a los conceptos de innovación radical, incremental y disruptiva en las organizaciones. *Región Científica*, 2(1), 202324. <https://doi.org/10.58763/rc202324>
- Mahroof, K. (2019). A human-centric perspective exploring the readiness towards smart warehousing: The case of a large retail distribution warehouse. *International Journal of Information Management*, 45, 176–190. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2018.11.008>
- Michán, L., & Muñoz-Velasco, I. (2013). Cienciometría para ciencias médicas: definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Investigación En Educación Médica*, 2(6), 100–106. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72694-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72694-2)
- Papagiannidis, E., Enholm, I. M., Dremel, C., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2023). Toward AI Governance: Identifying Best Practices and Potential Barriers and Outcomes. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 123–141. <https://doi.org/10.1007/S10796-022-10251-Y/FIGURES/1>

- Pelau, C., Dabija, D. C., & Ene, I. (2021). What makes an AI device human-like? The role of interaction quality, empathy and perceived psychological anthropomorphic characteristics in the acceptance of artificial intelligence in the service industry. *Computers in Human Behavior*, 122, 106855. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2021.106855>
- Vinichenko, M. V., Rybakova, M. V., Chulanova, O. L., Kuznetsova, I. V., Makushkin, S. A., & Lobacheva, A. S. (2019). Using natural and artificial intelligence in the talent management system. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 7417–7423. <https://doi.org/10.35940/IJRTE.C6152.098319>
- Volberda, H. W., Khanagha, S., Baden-Fuller, C., Mihalache, O. R., & Birkinshaw, J. (2021). Strategizing in a digital world: Overcoming cognitive barriers, reconfiguring routines and introducing new organizational forms. *Long Range Planning*, 54(5), 102110. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2021.102110>
- Wamba-Taguimdje, S. L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893–1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411/FULL/XML>