

Inteligencia artificial y liderazgo compartido en equipos virtuales: un análisis bibliométrico basado en Scopus

Artificial Intelligence and Shared Leadership in Virtual Teams: A Scopus-Based Bibliometric Analysis

Sally B. ANCHANTE-TERAN ¹

Jesús R. CACERES-CACERES ²

Milagros C. CORNEJO-VALDEZ ³

Jorge M. CHAVEZ-DIAZ ⁴

Efrain VILCA-SOSA ⁵

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. sally.anchantet@unmsm.edu.pe

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. caceres.jesusrafaelc@unmsm.edu.pe

³ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. milagros.cornejo2@unmsm.edu.pe

⁴ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. jorge.chavezd@unmsm.edu.pe

⁵ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. evilcas@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Este estudio tiene como propósito analizar la producción científica sobre inteligencia artificial y liderazgo compartido en equipos virtuales, a partir de 543 publicaciones indexadas en Scopus (2005-2025). Con enfoque cuantitativo, no experimental y descriptivo, basado en análisis bibliométrico. Se busca conocer el desempeño de las publicaciones y la estructura intelectual relacionada. Los hallazgos ofrecen una base para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en entornos de trabajo virtuales.

Palabras clave: inteligencia artificial, liderazgo compartido, equipos virtuales

ABSTRACT

This study aims to analyze the scientific production on artificial intelligence and shared leadership in virtual teams, based on 543 publications indexed in Scopus (2005–2025). It adopts a quantitative, non-experimental, and descriptive approach, grounded in bibliometric analysis. The objective is to examine the performance of the publications and the related intellectual structure. The findings provide a foundation for future research and practical applications in virtual work environments.

Key words: artificial intelligence, shared leadership, virtual teams

Recibido: 25/08/2025

Aprobado: 16/10/2025

Publicado: 30/11/2025

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología transversal que reconfigura prácticas sociales, procesos organizacionales y formas de trabajo colaborativo (Cordeiro & Cozman, 2024; Salgado-Reyes et al., 2024). Desde sus raíces conceptuales en la década de 1950, con los aportes pioneros de Alan Turing y la formalización del campo en la conferencia de Dartmouth en 1956, la IA ha experimentado diversas fases de expansión y reestructuración (Muggleton, 2014; Sun et al., 2024). El periodo comprendido entre 2016 y 2025 representa una etapa crítica en esta evolución, marcada por avances disruptivos en el aprendizaje profundo, el procesamiento de lenguaje natural y el desarrollo de modelos generativos (Galanis et al., 2021; García-Peña & Vázquez-Ingelmo, 2023). En particular, la aparición de herramientas como ChatGPT en 2022 aceleró su integración en entornos laborales, introduciendo nuevas dinámicas de interacción entre humanos y sistemas inteligentes (Ayinde et al., 2023).

Simultáneamente, el trabajo organizacional ha sido transformado por la digitalización y la proliferación de tecnologías colaborativas (Azizan et al., 2021). La expansión de los equipos virtuales (caracterizados por la dispersión geográfica, la asincronía en la comunicación y la dependencia de plataformas tecnológicas) es especialmente notoria entre 2020 y 2025, en gran parte como respuesta a los cambios estructurales provocados por la pandemia de COVID-19 (Cretu & Szymanski, 2024). La virtualización del trabajo ha planteado importantes desafíos en materia de coordinación, confianza mutua y sentido de pertenencia, lo que ha exigido replantear los modelos tradicionales de liderazgo (Gentilin & Madrigal, 2021; Kordsmeyer et al., 2019).

En este escenario de alta complejidad y descentralización, el liderazgo compartido se consolida como una alternativa viable y necesaria frente a los modelos jerárquicos tradicionales (Han & Hazard, 2022). El liderazgo compartido se basa en la distribución dinámica de la influencia entre los miembros del equipo, permitiendo una toma de decisiones más ágil, participativa y adaptativa (Albrecht, 2024). Esta lógica distribuida de liderazgo resulta especialmente pertinente en entornos virtuales, donde las barreras espaciales y temporales requieren una mayor autonomía, colaboración horizontal y corresponsabilidad en los resultados (Pearce & Conger, 2003).

La concurrencia entre inteligencia artificial, liderazgo compartido y trabajo en equipos virtuales abre un campo de estudio emergente, donde confluyen disciplinas como la gestión organizacional, la ingeniería de software, la psicología del trabajo y la ciencia de datos (Bezrukova et al., 2023). La IA comienza a jugar un rol activo en la dinámica grupal al influir en aspectos como la asignación de tareas, la simplificación de la comunicación y la optimización de procesos decisionales (Johnson et al., 2012).

En este contexto, un análisis de estos campos mediante técnicas bibliométricas resulta relevante para examinar el desarrollo científico en esta convergencia temática. Esta técnica permite conocer la evolución temporal de la producción académica, identificar a los principales actores intelectuales (como autores, revistas e instituciones), y analizar las redes de colaboración y las tendencias temáticas emergentes a través del estudio de cocurrencias y citas (Donthu et al., 2021).

Este estudio tiene como propósito analizar la producción científica sobre inteligencia artificial y liderazgo compartido en equipos virtuales, a partir de las publicaciones indexadas en la base de datos Scopus. Específicamente, se plantea: 1. Conocer el desempeño de las publicaciones, a través de un análisis de rendimiento bibliográfico y 2. Conocer la estructura intelectual relacionada, a través de un mapeo científico. Con base en estos objetivos, se espera proporcionar una visión comprensiva de un campo en expansión, identificando tendencias clave que puedan orientar futuras investigaciones y la aplicación práctica en organizaciones que integran IA en entornos colaborativos virtuales (Dissanayake & Keppetipola, 2024).

2. METODOLOGÍA

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo de tipo no experimental y nivel descriptivo, basado en el análisis bibliométrico como técnica principal. Esta metodología se utiliza para sintetizar y cartografiar la producción científica en un campo específico, a través de la exploración de las relaciones intelectuales, sociales y conceptuales dentro de un tópico determinado (Herrera-Viedma et al., 2016). Su aplicación

permite identificar tendencias emergentes y vacíos de conocimiento, lo cual es fundamental para fomentar el desarrollo de nuevas teorías (Donthu et al., 2021; García-Pastor et al., 2021; Horoz & Cakmak, 2023).

El análisis bibliométrico introduce objetividad en la evaluación de la literatura científica, aumenta el rigor metodológico y minimiza los sesgos del investigador (Zupic & Čater, 2015). Gracias al desarrollo de software especializado y la mejora de bases de datos científicas como Scopus, esta técnica ha cobrado particular relevancia en los últimos años, especialmente en el campo de la investigación en negocios y ciencias sociales (Pranckuté, 2021). Se siguieron las siguientes cuatro etapas secuenciales: 1. Diseño del estudio, con definición de objetivos y selección de indicadores bibliométricos adecuados; 2. Recolección de datos, mediante búsqueda en Scopus, exportación en formato CSV y posterior curación documental; 3. Análisis de datos, utilizando el lenguaje R en el entorno RStudio con el paquete Bibliometrix; y 4. Visualización e interpretación, empleando la interfaz BiblioShiny para generar mapas de coocurrencia, redes de colaboración y análisis de impacto temático.

Se establecieron dos objetivos: 1. Conocer el desempeño de las publicaciones y 2. Conocer la estructura intelectual relacionada a la inteligencia artificial y el liderazgo compartido en equipos virtuales. Para la recolección de datos se empleó la siguiente sintaxis de búsqueda en Scopus: "(ALL ("artificial intelligence" OR "ai" OR "machine learning" OR "deep learning") AND ALL ("shared leadership" OR "collaborative leadership" OR "distributed leadership" OR "team leadership") AND ALL ("virtual teams" OR "remote teams" OR "distributed teams" OR "hybrid work" OR "telework" OR "work from home" OR "remote work")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "COMP") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))". Se consideraron como criterios de inclusión los temas vinculados a inteligencia artificial, liderazgo compartido y equipos virtuales; las cinco áreas temáticas: Negocios, Gestión y Contabilidad (BUSI); Ciencias de la Computación (COMP); Ciencias de la Decisión (DECI); Ingeniería (ENGI); y Ciencias Sociales (SOCI); etapa de publicación: final; e idioma: inglés. En base a ello, se obtuvieron 545 estudios al 16 de agosto de 2025.

Para el proceso de análisis de los datos, se exportó al formato CSV, se consideró lo siguiente: información de citación (todas las opciones), información bibliográfica (todas las opciones), resúmenes y palabras claves (todas las opciones) y otra información (inclusión de referencias). Posterior a ello, se realizó la normalización de datos, para ello se empleó Microsoft Excel, se convirtieron los títulos y autores a minúsculas, se eliminaron los espacios entre palabras para uniformizar la información, se identificaron dos investigaciones duplicadas (compartían el mismo DOI), se procedió a eliminar la repetición. También se identificó una investigación sin DOI por lo que se procedió a revisar títulos y autores, se encontró una segunda repetición que se procedió a eliminar. Finalmente, se trabajó el análisis con 543 publicaciones.

Se utilizó el lenguaje de programación R, mediante el entorno de desarrollo RStudio, lo cual permitió una gestión reproducible y automatizada de los datos. La ejecución del análisis se realizó a través del paquete especializado Bibliometrix, ampliamente reconocido en la comunidad científica por su capacidad para realizar estudios bibliométricos avanzados (Moral-Muñoz et al., 2020). Asimismo, se empleó la interfaz web BiblioShiny, desarrollada con Shiny para R, que facilita la exploración interactiva de los resultados mediante gráficos, complementando las funciones de análisis estadístico con recursos visuales para la interpretación de la información (Aria & Cuccurullo, 2017). Así mismo, se empleó Microsoft Excel para elaborar tablas con información específica.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el primer objetivo de la investigación se realizó el análisis de rendimiento, orientado a la medición de la productividad científica a través de indicadores cuantitativos. Se analizó lo siguiente:

3.1. Rendimiento bibliométrico

El análisis bibliométrico abarcó el periodo 2005–2025 (este rango temporal surgió de manera orgánica a partir de los registros disponibles en la base de datos Scopus, sin intervención directa de los

investigadores en la delimitación del rango cronológico), se identificó un total de 543 documentos distribuidos en 409 fuentes académicas. En conjunto, este marco temporal evidencia que las investigaciones sobre esta temática han emergido en los últimos 20 años, consolidándose progresivamente gracias al desarrollo de la inteligencia artificial, la búsqueda de nuevas formas de liderazgo y la expansión del trabajo virtual, con un impulso decisivo tras la pandemia de COVID-19.

La tasa de crecimiento anual de la producción científica fue del 18,13%, lo que representa un incremento significativo al compararse con el promedio global de crecimiento de la producción científica, estimado en aproximadamente 4% (Bornmann et al., 2021). Se contabilizaron 1,496 autores, con 98 documentos de autoría única, y un promedio de 3.04 coautores por publicación, lo que sugiere una notable intensidad en la colaboración científica, acorde con investigaciones previas que vinculan la coautoría con un mayor impacto científico (Fan et al., 2022). Además, el 25,97 % de los estudios presentan coautoría internacional, indicando una red de cooperación global en expansión (Aksnes & Sivertsen, 2023). Respecto al impacto, el promedio de citas por documento es 21.46, lo que sugiere una influencia significativa del campo de estudio en la comunidad científica (Pak et al., 2018). La edad promedio de los documentos es 4.63 años, lo que indica un campo emergente y en plena evolución. Finalmente, se registraron 1,512 palabras clave distintas, lo que da cuenta de la diversidad conceptual presente en la literatura analizada, tal como se espera en campos multidisciplinarios en formación (Choi et al., 2011) (Figura 1).

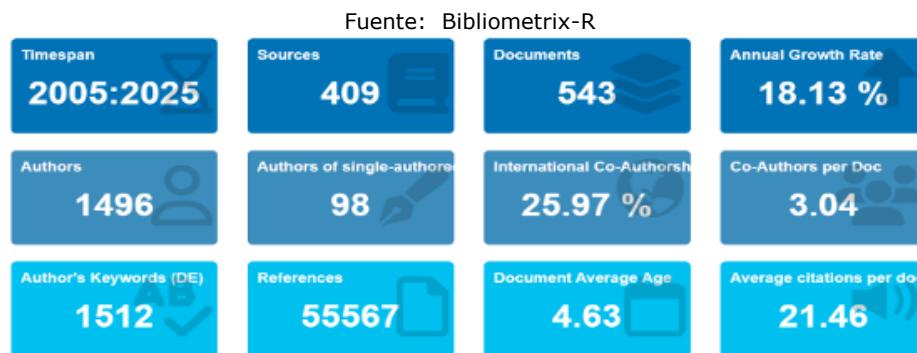


Figura 1 Información general

Entre 2005 y 2015, la producción fue escasa y presentó un crecimiento irregular, acumulando 101 publicaciones. A partir de 2016, coincidiendo con el auge de la inteligencia artificial moderna, se observó un repunte con 61 artículos publicados entre 2016 y 2019 (Tabla 1). Se muestra un incremento significativo en el volumen de publicaciones a partir de 2020, año que coincide, además, con la pandemia de COVID-19 y la consolidación del trabajo remoto. Ese año se publicaron 27 documentos, seguido de 39 en 2021, 54 en 2022, 69 en 2023, y un máximo de 108 en 2024. En lo que va de 2025, al 16 de agosto, se han registrado 84 publicaciones, cifra que se espera continúe en aumento.

Tabla 1 Producción científica anual

Año	Nº Artículos	Año	Nº Artículos	Año	Nº Artículos
2005	3	2012	19	2019	16
2006	3	2013	13	2020	27
2007	3	2014	14	2021	39
2008	5	2015	13	2022	54
2009	11	2016	13	2023	69
2010	10	2017	13	2024	108
2011	7	2018	19	2025 (agosto)	84

Fuente: Bibliometrix-R

La Tabla 2 ilustra el promedio anual de citas que permite observar la evolución de la visibilidad académica de la literatura relacionada con inteligencia artificial, liderazgo compartido y equipos virtuales entre 2005 y 2025. En los primeros años, como 2005, se registró un promedio de 7,83 citas anuales por artículo,

aunque con un bajo volumen de publicaciones. Durante la década siguiente, los promedios se mantuvieron generalmente por debajo de 3 citas, reflejando una etapa inicial de desarrollo temático. A partir de 2016, se observa un crecimiento en la mayoría de los años, alcanzando un pico en 2020 con 9,39 citas anuales por artículo, año que coincide con la pandemia de COVID-19 y el auge del trabajo remoto. A partir del 2021 al 2025 se registró un descenso en los promedios que podría explicarse por el acelerado crecimiento en la producción científica del campo en dichos años (Tabla 1), lo que ha generado una mayor competencia entre publicaciones por un volumen de citas relativamente constante, diluyendo así el promedio por artículo.

Tabla 2 Promedio de citas por año

Año	Nº Artículos	Año	Nº Artículos	Año	Nº Artículos
2005	7.83	2012	4.58	2019	2.56
2006	0.23	2013	1.77	2020	9.39
2007	2.95	2014	4.65	2021	6.32
2008	1.72	2015	4.00	2022	5.10
2009	0.88	2016	1.69	2023	3.44
2010	2.14	2017	3.75	2024	1.98
2011	7.40	2018	3.99	2025 (agosto)	1.51

Fuente: Adaptado desde Bibliometrix-R

3.2. Principales revistas

El análisis de las principales fuentes de publicación revela patrones consistentes entre volumen de producción, impacto académico y centralidad temática. Según la Ley de Bradford (Tabla 3), los núcleos de revistas con mayor concentración de artículos en el campo de la inteligencia artificial y el liderazgo compartido en equipos virtuales están liderados por Lecture Notes in Computer Science con 19 artículos desde el 2009, Sustainability (Switzerland) con 10 artículos desde el 2022, y Leadership Quarterly con 8 artículos desde el 2014.

Tabla 3 Las 10 revistas con mayor producción científica

Journal	Articles	PY_start
Lecture Notes In Computer Science	19	2009
Sustainability (Switzerland)	10	2022
Leadership Quarterly	8	2014
Human Resource Management Review	6	2012
Proceedings Of The Annual Hawaii International Conference On System Sciences	6	2020
Computers In Human Behavior	5	2010
Ieee Transactions On Engineering Management	5	2023
Proceedings Of The Acm On Human-Computer Interaction	5	2020
Administrative Sciences	4	2020
International Journal Of E-Collaboration	4	2012

Fuente: Adaptado desde Bibliometrix-R

En la Tabla 4, al analizar el impacto mediante el índice h, Leadership Quarterly destaca como la fuente con mayor impacto local ($h=8$), seguida por Computers in Human Behavior, Sustainability (Switzerland) y Human Resource Management Review (todas con $h=5$). Con respecto al índice g, la revista Sustainability (Switzerland) lidera ($g=10$), seguida de Leadership Quarterly ($g=8$).

La combinación de estos indicadores muestra una relación positiva entre volumen de publicaciones y citas en revistas como Leadership Quarterly y Human Resource Management Review, lo que refleja no solo productividad sino también posicionamiento temático dentro del campo. Por su parte, Sustainability (Switzerland), a pesar de ser una entrada más reciente (2022), ha logrado posicionarse como fuente

activa tanto en volumen como en citaciones (TC=108). En resumen, estas evidencias permiten identificar los núcleos editoriales que concentran la producción y el debate académico en la intersección entre inteligencia artificial, liderazgo compartido y trabajo colaborativo en entornos virtuales. La identificación de estas fuentes centrales es clave para investigadores que buscan posicionar sus trabajos en revistas de alto impacto y alineadas temáticamente con el dominio en análisis.

Tabla 4 Revistas más relevantes

Source	h_index	g_index	TC	NP	PY_start
Leadership Quarterly	8	8	899	8	2014
Computers In Human Behavior	5	5	317	5	2010
Human Resource Management Review	5	6	302	6	2012
Sustainability (Switzerland)	5	10	108	10	2022
International Journal Of E-Collaboration	4	4	59	4	2012
Lecture Notes In Computer Science	4	5	41	19	2009
Proceedings Of The Acm On Human-Computer Interaction	4	5	113	5	2020
Annual Review Of Organizational Psychology And Organizational Behavior	3	3	66	3	2023
Education And Information Technologies	3	3	20	3	2024
Ieee Transactions On Engineering Management	3	4	23	5	2023

Leyenda: TC=Total Citaciones, NP=Número de Publicaciones, PY=Publicaciones por Año. Fuente: Bibliometrix-R

3.3. Principales autores

La Tabla 5 permite identificar a los autores con mayor volumen de producción dentro del campo de estudio. Robert L. P. Jr. encabeza la lista con diez publicaciones, seguido por Salas E, McNeese NJ y You S, quienes concentran entre cinco y seis artículos cada uno. Sin embargo, si se considera los artículos en conteo fraccionado, Robert L. P. Jr. mantiene el liderazgo con 5.46, seguido por You S. con 2.33 y por Esterwood C. con 2.13 que ganan relevancia dentro del campo.

Tabla 5 Autores más relevantes

Authors	Articles	Articles Fractionalized
ROBERT LP JR	10	5.46
SALAS E	6	1.45
MCNEESE NJ	5	1.45
YOU S	5	2.33
BUTLER T	4	2.00
DECHURCH LA	4	1.33
ESTERWOOD C	4	2.13
MCAVOY J	4	2.00
CHATTERJEE S	3	0.75
CLEGG S	3	0.67

Fuente: Bibliometrix-R

En la Tabla 6 los indicadores muestran dos patrones distintos de impacto. Robert L. P. Jr. refleja una trayectoria consolidada, con un índice $h=7$ y $g=10$ que evidencian consistencia y concentración de citas en sus publicaciones, acumulando 260 citas desde 2014. En contraste, Chatterjee S., pese a incorporarse recién en 2021, alcanza un índice $h=3$ pero acumula ya 440 citas, lo que denota un impacto emergente y acelerado en el campo. Por su parte, Salas y You S., ambos con $h=5$, exhiben trayectorias de citación diferenciadas: mientras Salas acumula 439 citas, reflejando una producción altamente reconocida, You S. suma 161, lo que sugiere un perfil en crecimiento, pero con menor alcance relativo.

Tabla 6 Autores con mayor impacto

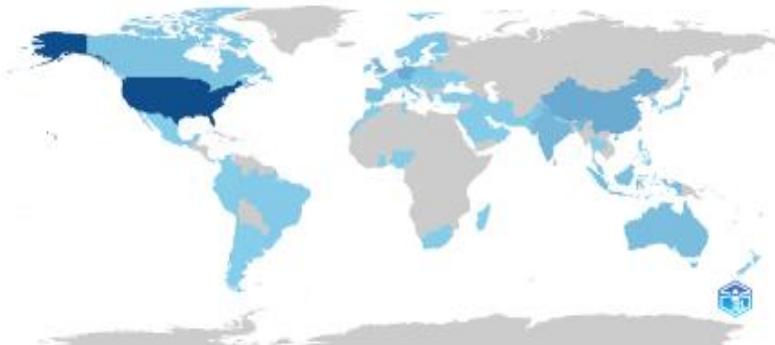
Author	h_index	g_index	m_index	TC	NP	PY_start
ROBERT LP JR	7	10	0.583	260	10	2014
SALAS E	5	6	0.238	439	6	2005
YOU S	5	5	0.417	161	5	2014
DECHURCH LA	4	4	0.364	280	4	2015
BUTLER T	3	4	0.15	128	4	2006
CHATTERJEE S	3	3	0.6	440	3	2021
CLEGG S	3	3	0.5	91	3	2020
CONTRACTOR NS	3	3	0.273	51	3	2015
ESTERWOOD C	3	4	0.5	70	4	2020
MCAVOY J	3	4	0.15	128	4	2006

Fuente: Bibliometrix-R

3.4. Principales países y afiliaciones

Los 543 documentos analizados fueron elaborados por autores afiliados a instituciones de 70 países. La Figura 2 presenta un mapa de calor de la producción científica global, donde destacan los países con mayor volumen de publicaciones. América se posiciona a la cabeza con Estados Unidos, que lidera ampliamente con 452 artículos publicados y 4,691 citas totales, además de registrar el mayor promedio de citas por país con 54.5 (Tabla 7), lo cual indica no solo una alta productividad, sino también una fuerte influencia académica. En Europa, Alemania sobresale con 109 artículos y 488 citas, mientras que el Reino Unido contribuye con 81 publicaciones y 898 citas, alcanzando un promedio notable de 44.9 citas. En Asia, China se ubica entre los países más productivos con 122 artículos y 699 citas, con un promedio de 21.2 citas por país. Estos datos muestran que la mayor parte de la literatura relevante sobre la temática se origina en América, Europa y Asia, confirmando una concentración geográfica del conocimiento en tres continentes clave.

Fuente: Bibliometrix-R
Country Scientific Production

**Figura 2** Producción científica por país**Tabla 7** Los 10 países con mayor número de citaciones

Country	TC	Average Article Citations
USA	4,691	54.50
UNITED KINGDOM	898	44.90
CHINA	699	21.20
GERMANY	488	21.20
NETHERLANDS	295	26.80
INDONESIA	213	21.30
AUSTRALIA	197	21.90
SWITZERLAND	194	64.70
CYPRUS	185	92.50
SWEDEN	182	60.70

En cuanto a la afiliación institucional las universidades estadounidenses Clemson University y University of Central Florida se posicionan como las más productivas con 10 publicaciones cada una. Le siguen Binghamton University (Estados Unidos), Northwestern Polytechnical University (China) e International Hellenic University (Grecia) con 9 artículos. Central China Normal University (China), Cranfield University (Reino Unido), University of Michigan (Estados Unidos) y University of Sydney (Australia) registran 8 publicaciones cada una, lo que refleja un patrón de colaboración y producción científica distribuido en varios continentes, aunque con clara hegemonía norteamericana. Se resalta que en este análisis por universidades aparece el continente Oceanía.

3.5. Publicaciones destacadas

La Tabla 8 presenta los documentos con mayor número de citas locales, destacando el artículo de Avolio et al., (2014) publicado en *Leadership Quarterly*, que lidera ampliamente con 25 citas. En segundo lugar se encuentra el artículo de Kirkman et al., (2005) en *Journal of Management*, con 12 citas locales. Otros trabajos destacados con 5 citas locales incluyen los de Peters et al., (2007), Tuffley D. (2012) y You et al., (2018). En el caso del indicador NLC, destacan Avolio et al., con 11.67 lo que indica que, aun considerando el tamaño del corpus, su nivel de influencia es sobresaliente y You et al., con 9.50 mostrando que, aunque su número absoluto de citas locales es menor, la proporción relativa de influencia respecto del total de la producción lo convierte en un trabajo estratégico para la evolución temática del campo.

Tabla 8 Top 10 documentos más citados

Document	DOI	Year	LC	GC	LC/GC (%)	NLC	NGC
AVOLIO BJ, 2014, LEADERSH Q	10.1016/j.lequa.2013.11.003	2014	25	345	7.25	11.67	6.18
KIRKMAN BL, 2005, J MANAGE	10.1177/0149206305279113	2005	12	443	2.71	3.00	2.70
PETERS LM, 2007, TEAM PERFORM MANAGE	10.1108/13527590710759865	2007	5	140	3.57	3.00	2.50
TUFFLEY D, 2012, IET SOFTWARE	10.1049/iet-sen.2011.0044	2012	5	11	45.45	7.92	0.17
YOU S, 2018, ACM/IEEE INT CONF HUM-ROB INTERACT	10.1145/3171221.3171281	2018	5	100	5.00	9.50	3.14
VAN DIJK N, 2010, LECT NOTES COMPUT SCI	10.1007/978-3-642-15399-0_9	2010	4	5	80.00	8.00	0.15
BELL ST, 2011, J MANAGE	10.1177/0149206310365001	2011	4	688	0.58	7.00	6.20
ROY SR, 2012, INT J E-COLLAB	10.4018/jec.2012070104	2012	4	33	12.12	6.33	0.52
JOHNSON SL, 2015, INF SYST RES	10.1287/isre.2014.0562	2015	4	179	2.23	7.43	4.07
WIJAYATI DT, 2022, INT J MANPOW	10.1108/IJM-07-2021-0423	2022	4	158	2.53	18	7.75

Leyenda: LC=Citaciones Locales, GC=Citaciones Globales, NLC=Citaciones Locales Normalizadas, NGC=Citaciones Globales Normalizadas. Fuente: Bibliometrix-R

Para el segundo objetivo de la investigación se realizó el mapeo científico, que busca representar y cartografiar las estructuras intelectuales, sociales y conceptuales del área de investigación. Se analizó lo siguiente:

3.6. Análisis de redes de colaboración

La red está compuesta por 33 autores distribuidos en 13 clústeres de colaboración (Figura 3). El análisis de la red de colaboración revela la existencia de diferentes patrones de centralidad entre los investigadores que conforman el corpus bibliométrico. En términos de índice de relevancia (PageRank), que mide la relevancia global en la red, destacan *Robert L. P. Jr.* (0.044), *Flathmann C.* (0.038) y *McNeese N. J.* (0.038). Estos autores ocupan posiciones de alta influencia, ya que concentran un flujo de conexiones que los hace visibles dentro del sistema de coautoría.

En relación con la centralidad de intermediación (Betweenness), que identifica a los “puentes” entre comunidades, resaltan *Salas E.* (2.0) y *Robert L. P. Jr.* (1.0). Ellos actúan como nodos estratégicos que facilitan la comunicación entre grupos que, de otro modo, estarían aislados, fortaleciendo la cohesión general del campo. La centralidad de cercanía (Closeness) muestra a autores como *Banks G. C.*, *Picot A.*, *McAvoy J.*, *Butler T.* y *Pfeffer J.* con un valor máximo (1.0), esto indica que estos investigadores

poseen una posición privilegiada para alcanzar rápidamente a cualquier otro nodo dentro de la red, optimizando el acceso a la información.

Finalmente, la presencia de diferentes clústeres de colaboración (ej. cluster 1 con *Salas E.* y *McNeese N. J.*, cluster 2 con *Robert L. P. Jr.* y *You S.*, cluster 13 con *Banks G. C.* y *Dionne S. D.*) refleja que el campo está organizado en comunidades de conocimiento que, si bien presentan cierta fragmentación, se encuentran articuladas por autores puente que sostienen la integración temática. Esta estructura es coherente con un dominio de investigación emergente, en el que todavía no se consolida un núcleo central de autores.

Fuente: Bibliometrix-R

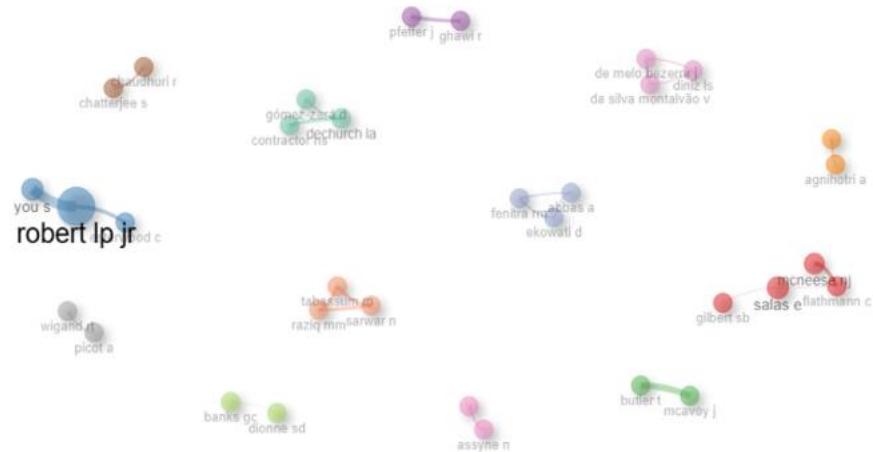


Figura 3 Red de colaboración entre autores

La red internacional de colaboración por países incluye 47 países distribuidos en 13 clústeres (Figura 4). El análisis de esta red evidencia una alta concentración de centralidad en un grupo reducido de países, lo que refleja desigualdades en la producción científica global en torno al tema investigado. En términos de índice de relevancia (PageRank), los países que lideran son Estados Unidos (0.113), Reino Unido (0.105) e India (0.046). Esto indica que estos países no solo participan activamente en publicaciones, sino que además colaboran con otras naciones igualmente influyentes, consolidando su prestigio dentro de la red internacional.

Fuente: Bibliometrix-R

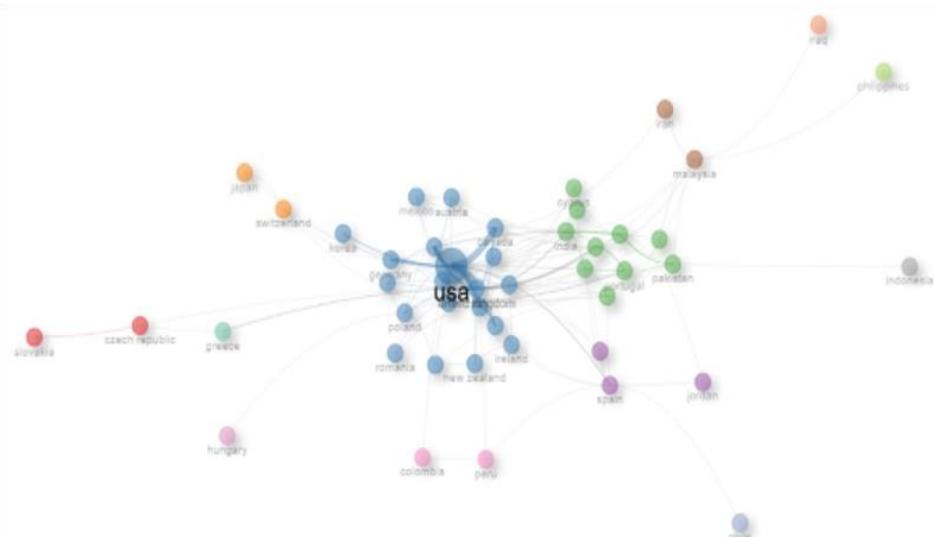


Figura 4 Red de colaboración entre países

La centralidad de intermediación (Betweenness) y la centralidad de cercanía (Closeness) refuerza esta tendencia: Reino Unido (371.7) y Estados Unidos (313.1) aparecen como nodos puente esenciales que conectan diferentes comunidades de investigación, facilitando el flujo de conocimiento entre regiones que, de otro modo, permanecerían desconectadas. Este resultado sugiere que, además de su influencia, estos países poseen una ubicación privilegiada que optimiza la circulación de información científica a nivel internacional. Otros países con valores destacados en este indicador son Malasia (99.9), España (70.2) e India (61.2), lo que muestra un papel emergente de países fuera del eje anglosajón en la estructuración de redes globales.

En síntesis, la red revela una estructura semicentralizada, dominada por Estados Unidos y Reino Unido como ejes globales, con la incorporación progresiva de países emergentes como India, Malasia y España que comienzan a ocupar posiciones relevantes en la conectividad científica. Finalmente, la periferia, compuesta por numerosos países con baja centralidad, muestra un patrón de desacoplamiento, lo cual limita la consolidación de una red verdaderamente global e inclusiva en el campo de estudio.

3.7. Análisis de coocurrencia de palabras

En la figura 5, se observa que el término "leadership" encabeza la lista con 51 ocurrencias, seguido por "virtual teams" (38) y "virtual team" (37), estos dos últimos aparecen de manera separada debido a las variaciones en la indexación y normalización de palabras clave en las bases de datos, las cuales distinguen automáticamente entre formas singular y plural. Sin embargo, ambos aluden a un mismo constructo conceptual (los equipos virtuales), por lo que, desde un punto de vista analítico, se consideran equivalentes y su recurrencia conjunta (75 menciones) refuerza la centralidad de este tema en la literatura científica.

Así mismo, aparecen con relevancia conceptos vinculados a la gestión organizacional/talento humano y tecnologías de la información, como "*human resource management*" (33), "*artificial intelligence*" (26), "*team performance*" (24) y "*management*" (21). Esto indica que la investigación en el área no se limita a describir fenómenos tecnológicos, sino que explora cómo la inteligencia artificial y los entornos virtuales impactan en la gestión de personas. La presencia explícita de "*artificial intelligence*" confirma la integración progresiva de esta tecnología como un eje transversal en el campo de estudio, lo que refleja un desplazamiento hacia enfoques híbridos, donde la IA se articula con prácticas de liderazgo compartido y gestión de equipos distribuidos.

En conjunto, el patrón de frecuencias sugiere que el campo se encuentra en una etapa de consolidación conceptual, caracterizada por la convergencia de tres grandes ejes: (1) liderazgo en entornos digitales, (2) gestión del talento humano y desempeño, y (3) la irrupción de la inteligencia artificial como catalizador de nuevas dinámicas en el trabajo colaborativo. Este análisis confirma que se trata de un campo emergente y altamente fragmentado, lo que abre oportunidades para la construcción de un marco conceptual unificado.

Fuente: Bibliometrix-R



Figura 5 Nube de palabras

El análisis de la dinámica de palabras clave entre 2005 y 2025 evidencia que los términos más frecuentes son "Virtual Team(s)" (588 en total) y "Leadership" (219), lo que confirma la centralidad de los equipos virtuales y el liderazgo en la literatura. También destacan "*Human Resource Management*",

"Management" y "Communication", que reflejan la importancia de la gestión de personas y de los procesos de coordinación en contextos digitales.

En cuanto a la evolución temporal, entre 2005 y 2010 el interés académico fue incipiente; entre 2011 y 2015 se consolidan los términos "*Virtual Team(s)*" y "*Leadership*" junto con nociones como *human resource management*. Posteriormente, 2016–2020 marca un crecimiento acelerado de la inteligencia artificial, redes sociales y comunicación digital, en paralelo con la expansión de plataformas colaborativas. Finalmente, 2020–2025 representa la etapa de mayor densidad temática, con un notable aumento de la IA y la comunicación, asociado al auge del trabajo remoto tras la pandemia.

Este recorrido evidencia una transición: de un interés inicial por describir equipos virtuales hacia un énfasis actual en la inteligencia artificial y las tecnologías de comunicación como motores de cambio en liderazgo y gestión. Los resultados permiten identificar un doble eje temático: el organizacional-humano, centrado en liderazgo, recursos humanos y desempeño de equipos; y el tecnológico, donde destacan inteligencia artificial, diseño de software y redes sociales en línea. Esta convergencia refleja cómo los equipos virtuales son analizados cada vez más desde una perspectiva interdisciplinaria, lo que abre oportunidades para estudios comparativos, aplicaciones prácticas en organizaciones y nuevos marcos teóricos que integren lo humano y lo tecnológico.

3.8. Discusión

Los datos ponen de relieve una expansión sustancial y rápida de la producción académica en torno a la inteligencia artificial (IA), el liderazgo compartido (LC) y los equipos virtuales (EV). La aceleración de esta producción es particularmente marcada a partir de 2020, como consecuencia simultánea de los avances en tecnologías de IA (aprendizaje profundo junto a modelos generativos) y de la recomposición de los contextos laborales que desencadenó la pandemia de COVID-19. Esta última instituyó de manera abrupta el trabajo a distancia y pobló los entornos colaborativos con plataformas digitales de alto nivel (De Godoy et al., 2021; De la Garza Montemayor et al., 2023).

La concentración de estudios en áreas como ciencias sociales, negocios e ingeniería revela la naturaleza interdisciplinaria de este campo emergente, lo cual coincide con lo planteado por Donthu et al., (2021) quienes argumentan que los estudios bibliométricos permiten cartografiar estas intersecciones temáticas estratégicas. Las redes de coautoría emergentes muestran todavía densidades relativamente bajas, lo que revela un estadio temprano de cooperación internacional sobre las temáticas relacionadas con la inteligencia artificial y las comunidades de aprendizaje. Esta situación puede constituir, al mismo tiempo, un indicador de insuficiencia estructural y un espacio potencial para la acción colectiva, en la medida en que la formalización de acuerdos sistemáticos entre investigadores e instituciones podría favorecer, tanto en el plano teórico como en el práctico, una profundización de las narrativas conceptuales y una mayor incidencia en la generación de conocimiento sobre dichos tópicos. Esta situación se ve agravada por la escasa representación de los países latinoamericanos, lo que sostiene la urgencia de políticas que promuevan una investigación más inclusiva y de la dotación de fondos estratégicos destinados a las tecnologías emergentes, en especial en el contexto de la región.

A la vez, los análisis de coocurrencia temática revelan un crecimiento paulatino del interés por el uso de la inteligencia artificial en la toma de decisiones colaborativas, la eficacia operacional y la transformación de los estilos de liderazgo organizacional. Estos hallazgos trazan una geografía programática que, en el corto y mediano plazo, aconseja la evaluación de modelos híbridos de cooperación entre agentes humanos y artificiales en entornos de trabajo virtual. La meta de tales iniciativas radica en la construcción de ecosistemas laborales resilientes, adaptativos e integrados, sustentados sobre referenciales éticos que garanticen la inclusión y la justicia en la distribución de los beneficios del saber.

4. CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico centrado en la inteligencia artificial, el liderazgo compartido y los equipos virtuales revela un dominio de investigación emergente, dinámico y en consolidación; basado en un corpus de 543 publicaciones indexadas en Scopus, se observó una marcada aceleración de la producción científica a partir de 2016, con un pico más pronunciado que comienza en 2020. Este período coincide

con la proliferación del trabajo remoto y la maduración de las herramientas de IA generativa. Este crecimiento se interpreta no solo como una curiosidad académica en aumento, sino también como un imperativo organizacional para comprender y recalibrar las prácticas de liderazgo dentro de entornos tecnológicos cada vez más complejos.

Los datos analizados reflejan un crecimiento sistemático de la producción científica, establecido en un 18,13 % de incremento medio anual desde 2005 y proyectado hacia un horizonte de 2025, y que, de forma clara, supera la media internacional de la disciplina. Tal expansión es, en primera instancia, consecuencia de la coincidencia entre el surgimiento de la inteligencia artificial en terrenos de investigación diversos y la creciente exigencia de modelos de liderazgo que evidencien capacidad adaptativa en escenarios organizacionales de elevada fragmentariedad. Además, el reforzamiento de la colaboración virtual, auspiciado por el impacto de la COVID-19, ha potenciado la movilización y la formalización de conocimientos en espacios digitalmente mediatizados. Estos fenómenos sugieren que la intersección entre IA y LC en entornos virtuales ha alcanzado la condición de campo de frontera, en el que se articulan, en un mismo plano analítico, dimensiones y técnicas procedentes de la investigación en ciencias sociales, ingeniería, administración e informática.

El examen de las fuentes, de las trayectorias de los autores e instituciones permite observar la pervivencia de una citada concentración en revistas y en universidades de prestigio internacional, que permanece dominada en simultaneidad por centros de Estados Unidos y Reino Unido. No obstante, la década más reciente ha posibilitado la inserción paulatina de otras economías (China, India y España, por citar las de mayor peso), lo que sugiere una expansión moderada de la extensión geográfica de la producción de conocimiento. Aunque este tema de estudio ha comenzado a ser considerado por una pluralidad de comunidades científicas, sigue habiendo disparidades geográficas en la creación de conocimiento, las cuales permanecen como una constante.

La identificación de científicos nodales y de textos con elevadísimos índices de citación ha guiado, de modo deliberado, en una trayectoria que describe dos dinámicas coadyuvantes: por una parte, la persistencia en trayectorias académicas de largo recorrido y, por otra, la migración de contribuciones más o menos efímeras hacia posiciones de dictado que retroalimentan la excelencia recientemente emergente. En esta esfera convergen tanto la creación teórica de la innovación como su posterior reformulación, y de este modo, se forma un espacio donde las ideas emergen, se alimentan y evolucionan de forma continua. Por último, el análisis de coocurrencias y de trayectorias temáticas refleja la convergencia en torno a tres ejes centrales: el liderazgo en entornos digitales, la administración del capital humano y la inteligencia artificial, esta última operando como elemento catalizador de nuevas formas de cooperación inter y transdisciplinar.

Los resultados constituyen una base empírica viable para orientaciones futuras acerca de la sinergia entre IA y LC en entornos de trabajo virtual. Se sugiere, por tanto, la ejecución de estudios comparativos entre contextos embebidos y no embebidos, investigaciones longitudinales que monitoricen la evolución de la dinámica de grupos, el desarrollo de marcos conceptuales que incursionen en distintas disciplinas, y el pilotaje de aplicaciones prácticas que orienten a las organizaciones en el aprovechamiento estratégico de la IA como vehículo para consolidar colaboración, confianza y desempeño. Afirmar un frente de investigación en estas áreas aborda vacíos críticos que condicionan tanto la ampliación del conocimiento teórico como el diseño de intervenciones fundamentadas, garantizando que el aprovechamiento de capacidades tecnológicas no comprometa el núcleo relacional que sustenta un liderazgo eficaz.

Criterios éticos y transparencia

Los autores declaran que, en el desarrollo de esta investigación, se ha usado herramientas de inteligencia artificial únicamente como apoyo complementario para tareas específicas de redacción, edición y organización del contenido. En ningún caso estas herramientas sustituyeron el análisis crítico, la reflexión académica ni el proceso de elaboración intelectual que sustenta este trabajo. Así mismo, el documento fue sometido a rigurosos procedimientos de detección de similitud mediante diversos programas especializados que confirmaron la ausencia de indicios de plagio, conforme a las evidencias documentadas. Los autores afirman que este artículo constituye una producción académica original, no

ha sido previamente publicado y no ha sido generado íntegramente por medios digitales automatizados ni por plataformas de inteligencia artificial generativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aksnes, D. W., & Sivertsen, G. (2023). Global trends in international research collaboration, 1980-2021. *Journal of Data and Information Science*, 8(2), 26–42. <https://doi.org/10.2478/JDIS-2023-0015>
- Albrecht, A. (2024). Shared Leadership. In *The Future of Work* (pp. 235–243). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45150-9_29
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Ayinde, L., Wibowo, M. P., Ravuri, B., & Emdad, F. Bin. (2023). ChatGPT as an important tool in organizational management: A review of the literature. *Business Information Review*, 40(3), 137–149. <https://doi.org/10.1177/02663821231187991>
- Azizan, S., Ismail, R., Baharum, A., & Hidayah Mat Zain, N. (2021). Exploring The Factors That Influence The Success Of Digitalization In An Organization's IT Department. *2021 6th IEEE International Conference on Recent Advances and Innovations in Engineering (ICRAIE)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICRAIE52900.2021.9704018>
- Bezrukova, K., Griffith, T. L., Spell, C., Rice, V., & Yang, H. E. (2023). Artificial Intelligence and Groups: Effects of Attitudes and Discretion on Collaboration. *Group & Organization Management*, 48(2), 629–670. <https://doi.org/10.1177/10596011231160574>
- Bornmann, L., Haunschild, R., & Mutz, R. (2021). Growth rates of modern science: a latent piecewise growth curve approach to model publication numbers from established and new literature databases. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 224. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00903-w>
- Choi, J., Yi, S., & Lee, K. C. (2011). Analysis of keyword networks in MIS research and implications for predicting knowledge evolution. *Information & Management*, 48(8), 371–381. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.09.004>
- Cordeiro, V. D., & Cozman, F. (2024). Artificial Intelligence and Everyday Knowledge. In *The Palgrave Handbook of Everyday Digital Life* (pp. 23–35). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30438-5_2
- Cretu, O., & Szymanski, M. (2024). Global virtual teams. In *Elgar Encyclopedia of Cross-Cultural Management* (pp. 206–214). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781803928180.ch53>
- De Godoy, L., Ferreira, M. G. G., & Robertson, M. M. (2021). COVID-19 and Teleworking from Home: Understanding New Issues from a Macroergonomic Perspective. In *Lecture Notes in Networks and Systems: Vol. 219 LNNS* (pp. 672–679). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74602-5_92
- De la Garza Montemayor, D. J., Ibáñez, D. B., & Brosig Rodríguez, M. E. (2023). Digital Habits of Users in the Post-Pandemic Context: A Study on the Transition of Mexican Internet and Media Users from the Monterrey Metropolitan Area. *Societies*, 13(3), 72. <https://doi.org/10.3390/soc13030072>
- Dissanayake, H., & Keppetipola, M. (2024). Artificial Intelligence and Leadership: A Bibliometric Analysis. *Journal of Human Resource Management Perspectives*, 9(1), 53–68. <https://doi.org/10.4038/jhrmp.v9i1.5>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & 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>
- Fan, L., Guo, L., Wang, X., Xu, L., & Liu, F. (2022). Does the author's collaboration mode lead to papers' different citation impacts? An empirical analysis based on propensity score matching. *Journal of Informetrics*, 16(4). <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2022.101350>
- Galanis, N.-I., Vafiadis, P., Mirzaev, K.-G., & Papakostas, G. A. (2021). Machine Learning Meets Natural Language Processing - The Story so Far. In *IFIP Advances in Information and Communication Technology* (Vol. 627, pp. 673–686). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79150-6_53
- García-Pastor, I., Sánchez-Fuente, F., & Otegi-Olaso, J.-R. (2021). Metodología para la definición de tendencias de aplicación en tecnologías emergentes: Blockchain como caso de estudio. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(4), e310. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.4.1771>

- García-Peña, F., & Vázquez-Ingelmo, A. (2023). What Do We Mean by GenAI? A Systematic Mapping of The Evolution, Trends, and Techniques Involved in Generative AI. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(4), 7. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2023.07.006>
- Gentilin, M., & Madrigal, M. A. G. (2021). Virtual Leadership: Key Factors for Its Analysis and Management. *Management Revue*, 32(4), 343–365. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2021-4-343>
- Han, S. J., & Hazard, N. (2022). Shared Leadership in Virtual Teams at Work: Practical Strategies and Research Suggestions for Human Resource Development. *Human Resource Development Review*, 21(3), 300–323. <https://doi.org/10.1177/15344843221093376>
- Herrera-Viedma, E., Martínez, M. A., & Herrera, M. (2016). Bibliometric Tools for Discovering Information in Database. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 9799, pp. 193–203). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42007-3_17
- Horoz, L., & Cakmak, M. F. (2023). Studies on intramedullary nailing over 40 years by science mapping method. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 31(2). <https://doi.org/10.1177/10225536231181707>
- Johnson, M., Bradshaw, J. M., Feltovich, P., Jonker, C., Van Riemsdijk, B., & Sierhuis, M. (2012). Autonomy and interdependence in human-agent-robot teams. *IEEE Intelligent Systems*, 27(2), 43–51. <https://doi.org/10.1109/MIS.2012.1>
- Kordsmeyer, A.-C., Mette, J., Harth, V., & Mache, S. (2019). Wie können virtuelle Teams leistungsfördernd geführt werden? *Zentralblatt Für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz Und Ergonomie*, 69(5), 313–318. <https://doi.org/10.1007/s40664-019-0327-8>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *El Profesional de La Información*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Muggleton, S. (2014). Alan Turing and the development of Artificial Intelligence. *AI Communications*, 27(1), 3–10. <https://doi.org/10.3233/AIC-130579>
- Pak, C., Yu, G., & Wang, W. (2018). A study on the citation situation within the citing paper: citation distribution of references according to mention frequency. *Scientometrics*, 114(3), 905–918. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2627-0>
- Pearce, C., & Conger, J. (2003). *Shared Leadership: Reframing the Hows and Whys of Leadership*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781452229539>
- Pranckuté, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Salgado-Reyes, N., Nicolalde-Rodríguez, D., Meza, J., & Vaca-Cárdenas, M. (2024). Artificial Intelligence and Its Impact on Digital Transformation Processes. In *Smart Innovation, Systems and Technologies* (Vol. 380, pp. 37–44). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8894-5_4
- Sun, B., Mei, X., Du, Y., & Gao, M. (2024). A General Intelligence Theory Based on the Representation of Need. *2024 9th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS)*, 1325–1329. <https://doi.org/10.1109/ICCCS61882.2024.10602887>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional